

Positivado de papeles color.

Cuando se realizan ampliaciones color sobre papel, se utilizará generalmente una ampliadora color, que posee internamente los tres filtros para la corrección del color. Cuando se realiza la corrección del color, se utilizan siempre dos filtros, nunca los tres juntos. La combinación entre los dos filtros utilizados puede ser con cualquiera de los tres, o mejor dicho, los que realmente se utilizan. Los valores de corrección de cada filtro color van desde el 000 hasta el 200. El sistema de corrección es substractivo, y los filtros complementarios permiten trabajar en modo substractivo.

COLORES PRIMARIOS		COLORES COMPLEMENTARIOS	
B AZUL		Y AMARILLO	
G VERDE		M MAGENTA	
R ROJO		C CIAN	

Ilustración JUAN ZITNIK

Los colores primarios son el azul (Blue), verde (Green), y rojo (Red), los colores complementarios son amarillo (Yellow), Magenta y Cian. El color primario es la suma de dos colores complementarios menos el opuesto a su color, por lo tanto:

$$\begin{aligned}
 \text{AZUL} &= \text{MAGENTA} + \text{CIAN} \\
 \text{VERDE} &= \text{AMARILLO} + \text{CIAN} \\
 \text{ROJO} &= \text{AMARILLO} + \text{MAGENTA}
 \end{aligned}$$

Por tal caso si se agrega un tercer filtro en el momento de realizar la corrección del color no se logra la corrección del color correctamente.

El papel posee tres capas de colores y se combinan con los filtros para las correcciones. El papel color no tiene grados de contraste y se puede encontrar en plaza del tipo brillante, lustre o semimate.

En los papeles blanco y negro se busca el contraste y la densidad, mientras que en los papeles color se busca la densidad y el color.

La densidad se maneja a través de tiempos de exposición, mientras que en el blanco y negro esta variable representa el contraste.

El color se varía mediante los filtros. Cuando se determina los filtros a utilizar para la corrección estos corrigen hasta un punto determinado, una vez pasado ligeramente el mismo comienza a ver una dominante cada vez más acentuada dando un efecto erróneo.

En las tiras de prueba deberá tratarse de acercar el tono de piel lo más perfectamente posible (en caso que haya). En el caso que no hay referencias, el color final puede tener desviaciones muy grandes.

En el negativo color hay una mayor tolerancia, mientras que en el positivo no se puede errar. Deberán anotarse todos los valores finales en las tiras de prueba, tanto para el presente como referencia para copias futuras. Los valores que se anotan son: el papel (tipo y marca), el tiempo de exposición, el diafragma del lente, la combinación de los filtros utilizados y los valores de los mismo, la altura del cabezal. La diferencia de altura del cabezal de la ampliadora cambia el color.

Hay que lograr que la tira de muestra sea lo más clara posible.

Para observar las tiras de prueba o las fotografías en el laboratorio, este debe estar acondicionado con dos tipos de tubos fluorescentes, uno con dominante azulada y otro con dominante amarilla para una temperatura color lo más acorde a la temperatura color de luz día.

En la muestra hay que neutralizar el color que invade, o sea, sacarlo lo más puro posible. Hay que buscar el tono de piel si existe la posibilidad, porque la mayoría de las películas están preparadas para el tono de piel.

Lo primero que hay que hacer es buscar el color dominante en exceso. Este color se busca con filtros especialmente preparados para tal fin, que son los filtros de corrección R25 de KODAK.

Por ejemplo al tomar una fotografía con iluminación de tubos fluorescentes, esta tendrá una fuerte dominante verde, y esta dominante se neutraliza con un filtro magenta.

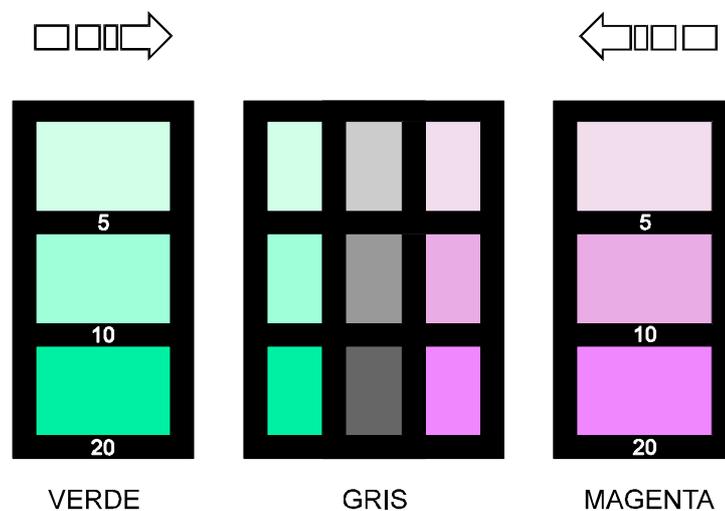


Ilustración JUAN ZITNIK

En la figura podemos observar dos filtros de corrección superpuestos, uno verde y otro magenta, en la zona de superposición el color paso a ser gris, quiere decir que está correctamente neutralizado. El color neutralizado puede ser gris o blanco.

Los filtros tienen impreso un valor: 5, 10 y 20. Cuando se mira a través de ellos una fotografía para determinar que filtro utilizar, se coloca el filtro cerca de los ojos y la fotografía a unos 30cm mirando por la ventana del filtro, y corriendo de ventana, se observará que podrá llegar a observarse una dominante del color del filtro, esto quiere decir que se está excedido en la corrección, debiendo volver a mirar por una ventana de menor graduación y así determinar la correcta graduación a utilizar. Si en este momento se retira de los ojos el filtro y se mira la fotografía y luego se lo coloca frente a los ojos nuevamente, repitiendo varias veces el proceso, podrá observarse la fuerte dominante del color que existe en la fotografía. Así pues se puede tener una fotografía de un retrato y puede haber una fuerte dominante amarilla pero como es un color cálido nuestro ojo lo acepta y no lo rechaza, mirándola a través de un filtro azul podrá observarse la fuerte dominante amarilla, y determinar el valor del filtro a utilizar para la copia. Si se observa y determina de esta forma los valores de los filtros indicados son los que están impresos, si el filtro se apoya sobre la foto, los valores serán el doble de lo indicado, o sea, 10, 20 y 40.

Revelado.

El revelado del papel puede realizarse en procesadoras manuales, automáticas o en cubetas. La temperatura de revelado es de 38°C +/-0,5°C.

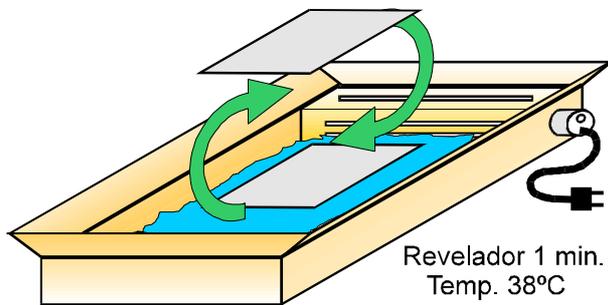


Ilustración JUAN ZITNIK

Deberá colocarse el papel con la emulsión hacia abajo e ir girando el mismo constantemente según indica la figura. Una vez pasado el minuto se coloca la ampliación en la cubeta de blanqueado. En este caso también se coloca la copia con la emulsión hacia abajo y se moviendo durante un minuto de la forma que indica la figura. Una vez pasado el tiempo se procede al lavado durante 3 minutos con agua a una temperatura de 20°C.

La solución química tanto del revelador como del blanqueador va perdiendo efectividad, por lo tanto deberá reactivarse con relleno. El relleno para el revelador se denomina "solución de relleno para el revelador" y se agrega por cada copia 8cm³, generalmente se agregan 80cm³ cada diez copias.

El relleno para el blanqueador es el mismo producto, y también se agregan 8cm³ cada copia o 80cm³ cada 10 copias.

Si el revelador tiene una temperatura inferior a la indicada la imagen queda muy chata, aratonada con fondos azules. El exceso de temperatura modifica los colores tirando a cian.

En el caso del blanqueador hay una dominante magenta, también aparece esta dominante cuando el blanqueador está agotado.

Los desechos del blanqueador se desplatizan, pudiendo reutilizar este nuevamente, pero no posee la misma eficacia que el virgen, y la plata recuperada tiene el aspecto físico de la granalla, siendo esta plata 900. Esta plata se vende para recuperar parte de la inversión de los líquidos.

Hay empresas que retiran el material de desecho entregando el líquido recuperado o un porcentaje de la plata recuperada según el convenio con el laboratorista.

La evaporación de los líquidos se compensa con el agregado de agua. En el caso de soluciones para blanco y negro, la recuperación y el desplatizado se realiza en el fijador.

La evaporación de los líquidos se compensa con el agregado de agua.

En el caso de soluciones para blanco y negro, la recuperación y el desplatizado se realiza en el fijador.

El proceso de revelado se denomina RA4 y se trabaja con dos cubetas: una con revelador y la segunda con BLEACH FIX, que es un blanqueador. El tiempo de revelado es de 45" (segundos) en los minilab y en cubeta 1'(minuto).

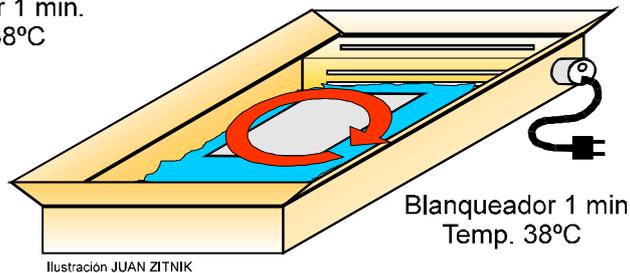


Ilustración JUAN ZITNIK

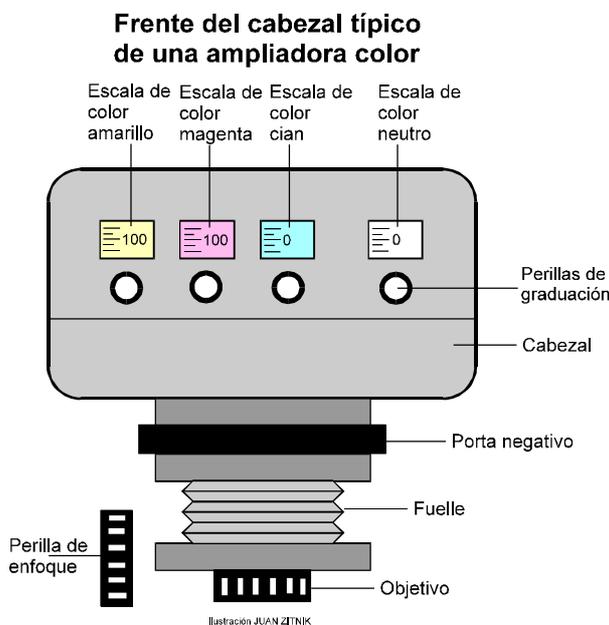
Corrección.

Cuando se realiza la tira de prueba, podrán observarse diferentes efectos:

- Se observan falta de nitidez alrededor de la imagen.
- Está fuera de foco.
- Poco contraste.
- Dominante de algún color.

La falta de nitidez alrededor de la imagen es debida a un objetivo de poca calidad. Se podrá corregir solamente cambiando el objetivo actual por un objetivo de mayor calidad.

El fuera de foco es debido a que previamente no se ha utilizado un elemento con el cual se calibra el foco de la imagen. Hay dos tipos de instrumentos para este fin: el enfocador de imagen y el enfocador de grano. Depende del gusto o forma de trabajar se puede utilizar cualquiera de los dos, pero el más preciso es el enfocador de grano ya que se pone a foco directamente el grano de la película.



El poco contraste es debido a una lámpara de ampliadora de muy baja potencia, es conveniente tener instalada una lámpara de gran potencia.

La dominante de color se determina con los filtros para tal fin (Kodak R25), estos filtros son seis: rojo, azul, verde, amarillo, magenta y cian en tres densidades cada uno.

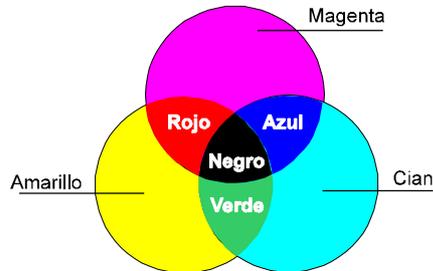
Las escalas de los filtros de colores van desde el 000 hasta el 200, por lo tanto es aconsejable cuando se realiza la primera tira de prueba que las escalas de los filtros de colores amarillo y magenta estén en la

posición media, o sea, en el valor 100. La escala del filtro color neutro, cuando se hacen copias de negativos normales, se la coloca en el valor 0 (cero). Este es un filtro que se utiliza solamente cuando los negativos son muy transparentes, para bajar la intensidad de luz y así poder revelar los negativos subexpuestos. La escala del color cian estará en 0 (cero). Si los valores de los filtros amarillo, magenta y cian están en 0 (cero) y se realiza una tira de prueba sin el negativo, al revelarla saldrá de color rojo, por lo tanto se partirá con los valores de corrección anteriormente mencionados.

En las correcciones de los colores se trabajará siempre tan solo con uno o dos filtros, en cualquier combinación de los tres filtros de color que posee la ampliadora, ya que la suma de los tres colores sustractivos da por resultado el color negro o ausencia de color. La suma de los colores aditivos dan por resultado el color blanco. Estas ampliadoras trabajan con los colores sustractivos.

COLORES ADITIVOS		COLORES SUSTRACTIVOS	
B AZUL		Y AMARILLO	
G VERDE		M MAGENTA	
R ROJO		C CIAN	

Ilustración JUAN ZITNIK



La lámpara de seguridad en el cuarto oscuro para ampliaciones color será de una potencia de 25W con un filtro ámbar N°13. Cuando se proyecta la imagen sobre el marginador, esta se realiza con el diafragma todo abierto, antes de proyectarla sobre el papel se serrarán tres diafragmas. Un objetivo bueno tiene el tercer diafragma en el medio de

su escala y el valor del diafragma central sugerido es 11.

Para las copias en papel blanco y negro los valores de los filtros estarán todos en cero. Se pueden realizar copias blanco y negro con negativos color utilizando el papel PANADURE de KODAK.

El tiempo de exposición varía en función al tamaño de la ampliación, así por ejemplo una copia de 30cm x 40cm dura entre 5 y 10 seg. y una copia más grande aumenta el tiempo de exposición.

Corrección en función al color dominante.

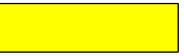
COLOR DOMINANTE EN LA COPIA	SE MIRA CON EL FILTRO	SE CORRIGE EN LA AMPLIADORA
B AZUL 	← Y AMARILLO 	→ -Y 
G VERDE 	← M MAGENTA 	→ -M 
R ROJO 	← C CIAN 	→ +Y+M  
Y AMARILLO 	← B AZUL 	→ +Y 
M MAGENTA 	← G VERDE 	→ +M 
C CIAN 	← R ROJO 	→ -Y-M  

Ilustración JUAN ZITNIK

Una vez realizada la tira de prueba se procederá a observar en la misma el color dominante (la primer tira de prueba siempre se realiza con los valores anteriormente indicados). En la tabla superior la columna “Se corrige en la ampliadora” es sólo a título de ejemplo.

Las tiras de prueba deben secarse antes de mirar con el filtro ya que mojadas tiran al azul.

Una vez determinado el color dominante se mira con el color del filtro opuesto, determinando el valor indicado en la ventana del filtro. Cabe recordar que si el filtro se apoya en la tira de prueba los valores son el doble de los indicados en la ventana del filtro. No se toma referencia del filtro neutralizador sobre los blancos, sino sobre el color dominante.

Determinado el valor se procede a regular los filtros amarillo y magenta según las indicaciones de la tabla superior.

El filtro cian también se utiliza, pudiendo observarse su aplicación en los ejemplos que siguen.

Ejemplo 1.

Se procede a realizar una tira de prueba con los siguientes valores:

Y=100 M=100 C=0 Diaf.=11 Tiempo de exp.=6seg.

Se observa una dominante amarilla, se mira con su color opuesto (azul) y se determina que el valor de corrección (impreso en la ventana del filtro) es 10.



Ilustración JUAN ZITNIK

Los nuevos valores para la segunda tira de prueba son:

Y=110 M=100 C=0 Diaf.=11 Tiempo de exp.=6seg.

Ejemplo 2.

Se procede a realizar una tira de prueba con los siguientes valores por experiencia, ya que se sabe que la toma ha sido realizado en un lugar donde hay iluminación con tubos fluorescente y no se realizó una corrección previa a la toma:

Y=30 M=15 C=0 Diaf.=11 Tiempo de exp.=4seg.

Se observa una dominante verde, se mira con su color opuesto (magenta) y se determina que el valor de corrección (impreso en la ventana del filtro) es 20.



Ilustración JUAN ZITNIK

Como el magenta según la tabla pasa restando su propio color tenemos

20 del filtro – 15 predeterminado en la ampliadora = 5, o sea que magenta nos quedo en el valor 00 y el cinco tira al verde. Como el verde se forma con el amarillo y el cian, al trabajar en modo sustractivo, se agrega 5 al amarillo y cinco al cian.

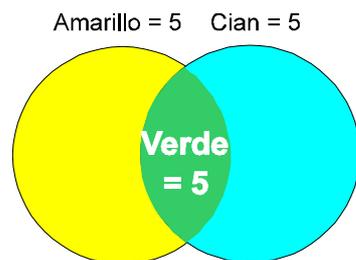


Ilustración JUAN ZITNIK

El amarillo tenía un valor del filtro en la ampliadora de 30, siendo ahora:

$$\text{Amarillo } 30 + 5 = 35$$

y el cian estaba en 00, siendo ahora:

$$\text{Cian } 00 + 5 = 5$$

Los nuevos valores para la segunda tira de prueba

son:

Y=35 M=00 C=5 Diaf.=11 Tiempo de exp. = 4seg.

En este caso puede observarse la utilización del filtro cian de la ampliadora.

Ejemplo 3.

Se procede a realizar una tira de prueba con los siguientes valores:

Y=30 M=15 C=0 Diaf.=11 Tiempo de exp.=4seg.

Se observa una dominante cian, se mira con su color opuesto (rojo) y se determina que el valor de corrección (impreso en la ventana del filtro) es 20.



Como el amarillo y el magenta pasan restando según la tabla tenemos los siguientes valores:

20 del filtro rojo – 30 de amarillo en la ampliadora = 10 de amarillo.

20 del filtro rojo – 15 de magenta en la ampliadora = 00 de magenta → 5

El cinco pasa a cian, ya que en modo sustractivo se neutraliza el color sumando su propio color.

Los nuevos valores para la segunda tira de prueba son:

Y=10 M=00 C=5 Diaf.=11 Tiempo de exp. = 4seg.

Ejemplo 4.

Se procede a realizar una tira de prueba con los siguientes valores:

Y=100 M=100 C=0 Diaf.=11 Tiempo de exp.=4seg.

Se observa una dominante verde, se mira con su color opuesto (magenta) y se determina que el valor de corrección (impreso en la ventana del filtro) es 20.



Los nuevos valores para la segunda tira de prueba son:

Y=100 M=80 C=0 Diaf.=11 Tiempo de exp.=3,5seg.

Se baja ligeramente el tiempo de exposición porque al haber un menor valor de filtro pasa mas luz. Al realizar la segunda copia se observa que sigue habiendo todavía una dominante verde, se determina ahora un valor intermedio entre 20 y 10, o sea 15.



Los nuevos valores para la tercer tira de prueba son:

Y=100 M=65 C=0 Diaf.=11 Tiempo de exp.=3,5seg.

Al realizar la tercer tira de prueba se puede observar que se neutralizó el color dominante, realizando la copia final con estos valores.