

Cine experimental

Título:

Cómo se incorpora el sonido en la película Agfa-color

Autor/es:

Gutiérrez del Campo, J. L.

Citar como:

Gutiérrez Del Campo, J.L. (1945). Cómo se incorpora el sonido en la película Agfa-color. Cine experimental. (3):141-146.

Documento descargado de:

<http://hdl.handle.net/10251/42614>

Copyright:

Reserva de todos los derechos (NO CC)

La digitalización de este artículo se enmarca dentro del proyecto "Estudio y análisis para el desarrollo de una red de conocimiento sobre estudios fílmicos a través de plataformas web 2.0", financiado por el Plan Nacional de I+D+i del Ministerio de Economía y Competitividad del Gobierno de España (código HAR2010-18648), con el apoyo de Biblioteca y Documentación Científica y del Área de Sistemas de Información y Comunicaciones (ASIC) del Vicerrectorado de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones de la Universitat Politècnica de València.

Entidades colaboradoras:



FilmoTeca
de Catalunya

COMO SE INCORPORA EL SONIDO EN LA PELICULA AGFA-COLOR

P O R

J. L. GUTIERREZ DEL CAMPO

Becario de Color de la E. E. de Ingenieros Industriales

EL cine en color está avanzando en su desarrollo con pasos de verdadero gigante, aunque aún le veamos con defectos e imperfecciones. Hay que tener presente que su "crecimiento" es mucho más difícil de lo que lo fué el cine sonoro, y las dificultades a vencer enormemente mayores.

En efecto, en los comienzos de la película con registro de sonido, el espectador era menos exigente que lo es en la actualidad con respecto al color. Esto era motivado principalmente, y entre otras consideraciones, por lo siguiente: sabemos que la energía empleada en la vibración de un cuerpo que origina sonido puede ser mayor o menor, siendo de igual sentido la amplitud de vibración y por tanto la intensidad. Entre esta serie de amplitudes hay dos, una mínima, por debajo de la cual el oído no percibe sensación sonora, y otra máxima, dejando, por encima de ella, el sonido de ser tal, para convertirse en ruido acusado por nuestros nervios auditivos con la sensación de dolor.

Ahora bien, las primeras películas sonoras estaban confeccionadas a base de sonidos perfectamente comprendidos en el área de audición y, más bien, en la parte central de esta superficie, siendo el campo de audición de las personas muy diferente de unas a otras.

El diálogo, principal elemento de aquellos tiempos, era más o menos inteligible; el espectador se conformaba, se sentía satisfecho al darse perfecta cuenta de la acción de la película por medio de la palabra, mucho más cómodo que tener que enterarse mediante la lectura del diálogo proyectado sobre la pantalla; por eso no investigaba, dentro de

ciertos límites, si tal o cual voz era justa o impropia del sujeto que la encarnaba, y sólo, en el caso de deficiencia de intensidad sonora o mala reproducción, era notada y comentada dicha falta.

Por el contrario, al contemplar la película en color, el espectador se siente con más fuerza de crítica y aunque halagado por el impresionismo de la misma, no deja de comentar y lanzar expresiones como éstas: "ese color de tez no es natural", "ese paisaje tiene un color demasiado exagerado", etc., etc., sin tener en cuenta que esta nueva modalidad de proyección está en el período de mayor dificultad y de menos responsabilidad.

Sin embargo, en el extranjero ha dado ya un avance considerable, y no es de extrañar que en cuanto se normalice la situación de la actual contienda el mercado sea a base de esta clase de películas, quedando, en corto plazo, desterrada la proyección en blanco y negro al igual que lo fué por el sistema sonoro la primitiva proyección cinematográfica sin registro de sonido.

Por todo ello, en España se necesita preparar técnicos que emprenden

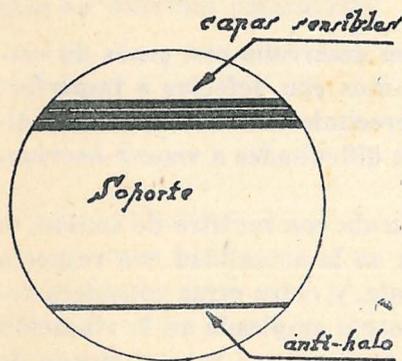


Fig. 1.

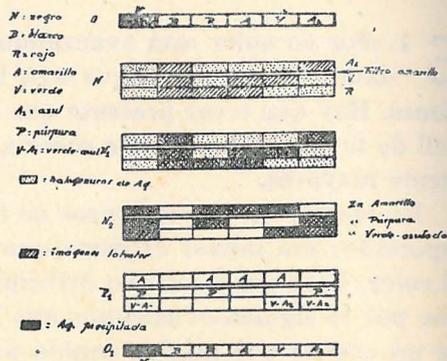


Fig. 2.

dan y ataquen este problema, pues de otro modo veremos nuestro mercado invadido por las producciones del otro lado de la frontera.

Hoy trataré de estudiar el procedimiento Agfa-color y el acloplamiento de la banda de sonido a la positiva en color.

La película Agfa-color está constituida, en términos generales, de manera igual, tanto la negativa como la positiva, consta de un soporte (fig. 1). sobre el cual van superpuestas tres capas de emulsión, sensibles al azul, al verde y al rojo, y cada una de las cuales no sobrepasa en espesor de 6/1.000 milímetros. Decimos que la primera capa es sensible al azul, la cual, al ser revelada, se complementa en amarillo. Entre esta capa y la segunda existe un filtro amarillo, al objeto de evitar el paso de las radiaciones azules a las demás capas. La segunda capa es

sensible al verde, y después de revelada se complementa en púrpura, y la tercera, colocada en contacto con el soporte, es sensible al rojo, complementándose una vez revelada en verde-azul.

Al hacer el rodaje con esta película de triple capa de emulsión se impresionan éstas, formándose extractos de color superpuestos. Si nosotros revelásemos esta película con el revelador corriente de blanco y negro, se formaría un negativo de idénticas características a los de una película pancromática; pero si lo sometemos a un baño de revelado especial (de color), entonces se formarán, además de las imágenes de plata precipitada, otras superpuestas de color, debido a los productos de oxidación del revelador, originándose la formación de los colores complementarios antes descritos.

La marcha operativa es la siguiente: sea "O" (fig. 2) el objeto con los distintos colores (negro, blanco, rojo, etc.). El negativo "N" se compone, como hemos anteriormente dicho, de las tres capas sensibles al azul, verde y rojo. Las radiaciones azules procedentes del objeto sólo impresionarán la primera capa; las verdes la segunda y las rojas la tercera, impresionando las amarillas parte de la segunda y tercera capas.

Este negativo "N" se somete a un baño de revelado corriente de blanco y negro, originándose en aquellas partes en que se habían formado imágenes latentes una precipitación de plata, dando lugar al negativo N_1 .

Este negativo se invierte, es decir, se elimina la plata, exponiéndose a la luz los halogenuros. Acto seguido se somete al "baño especial de color", con lo cual se forman las imágenes anteriormente citadas de color, superpuestas a las formadas por plata precipitada, dando origen a la película N_2 , de capas complementarias a las primeramente existentes.

Sometida N_2 a un baño en el que se elimina la plata, se obtiene el positivo P_1 , que proyectado reproduce nuevamente O_1 (el objeto "O").

Esta forma de proceder es cuando queremos obtener el positivo directamente del negativo primitivo, para lo cual hemos convertido éste en aquél.

Pero si quisiéramos obtener copias para su explotación en las salas de espectáculos, podremos conseguirlo de dos formas: o bien partiendo de un positivo o bien de un negativo.

En el primer caso obtendremos de éste un duplicado, el cual se somete a un revelado en color.

En el segundo caso, el negativo presentará los tonos complementarios a los del objeto rodado; se impresiona el positivo virgen en una estampadora, se revela en el "baño especial de color", se fija, lava y seca no siendo necesario en este caso la inversión.

Veamos ahora cómo se acopla la banda de sonido a la película Agfa-color. El sonido es registrado normalmente, es decir, se obtiene un negativo de sonido en blanco y negro; una vez revelado éste y sometido a la serie de manipulaciones necesarias para poderlo llevar a la positiva-dora, se yustapone con el negativo imagen, para obtener el positivo completo de imagen-sonido. Ahora bien, si sometemos este positivo final a la operación de blanqueo eliminaremos la plata precipitada en la banda sonora, dejando solamente (al igual que en los fotogramas) la impresión coloreada. Pero se ha visto y comprobado que la banda sonora compuesta de esta forma, es decir, solamente de colorante, era insufi-

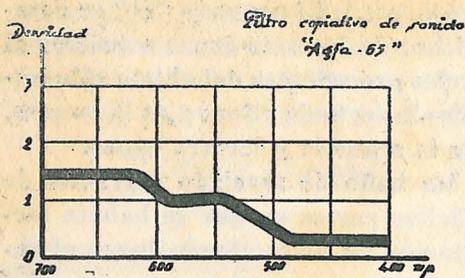


Fig. 3.

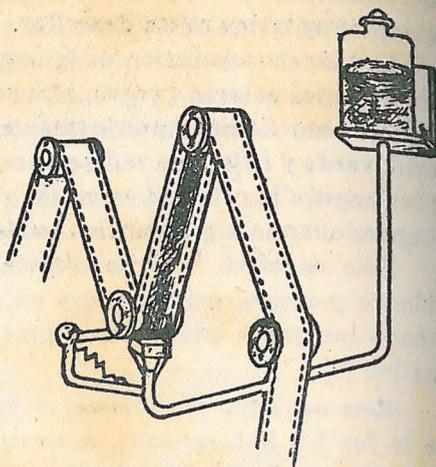


Fig. 4.

ciente por su poca absorción de los rayos infrarrojos, precisos para excitar las células foto-eléctricas corrientes.

Para remediar esto se ha recurrido al empleo de la plata-color, es decir, el blanqueo sólo se efectúa sobre la parte que contiene la imagen. En la banda sonora se conservan, por tanto, no sólo los colorantes, sino también la plata precipitada simultáneamente, dando de esta forma mayor opacidad.

Mas como en la banda sonora existen tres capas de emulsión, ello determina una falta de precisión en la proyección sobre la célula foto-eléctrica de la hendidura de la cabeza de sonido; para evitarlo se enfoca un determinado plano o capa, notándose más agudamente esta falta cuanto más altas sean las frecuencias a reproducir. Pero se observa que el ritmo de frecuencia de una banda de esta clase, o sea de "plata colorante", se mejora notablemente sin disminución de la intensidad sonora y por tanto de la dinámica, cuanto esta banda se localiza en la su-

LO QUE HA HECHO



POR EL CINE ESPAÑOL

DESDE SU FUNDACION HA PRESENTADO

94

70

PELICULAS NACIONALES DE LARGO METRAJE

Y MAS DE

200

PELICULAS

DE ELAS PRODUCIDAS POR CIFESA PRODUCCION

CORTAS Y DOCUMENTALES

EN LA REALIZACION DE ESTA INGENUO-TAREA SE HAN INVERTIDO MAS DE

125.000.000 de Ptas.

QUE HAN SERVIDO PARA DAR A NUESTRO CINE EXITOS COMO:

LA HERMANA SAN Sulpicio
 NOBLEZA Baturra
 MORENA CLARA
 LA DOLORES
 1.^o premio 1940
 LA GITANILLA
 EL DIFUNTO ES UN VIVO
 UN MARIDO A PRECIO FIJO
 2.^o premio 1943
 ¡A MI LA LEGION!
 MALVALOCA

VIAJE SIN DESTINO
 Acceso 1943
 LA CONDESA MARIA
 VIDAS CRUZADAS
 TOSCA
 HUELTA DE LUZ
 1.^o premio 1943
 CRISTINA GUZMAN
 Producción Juca Films
 DEUCIOSAMENTE TONTOS
 LA BODA DE QUINITA FLORES

IDOLOS
 Producción Sevilla Films. S. A.
 ROSAS DE OTOÑO
 DORA LA ESPIA
 Producción SAFE. Acceso 1944
 ELOISA ESTA DEBAJO DE UN ALMENDRO
 4.^o premio 1944
 DOCE LUNAS DE MIEL
 Producción Hispania Arus Film
 3.^o premio 1944
 EL HOMBRE QUE LAS ENAMORA
 TUVO LA CULPA ADAN

Y POR ULTIMO LAS SUPERPRODUCCIONES

EL CLAVO y ELLA, EL ^{SUS} MILLONES

1.^o PREMIO DEL SINDICATO NACIONAL DEL ESPECTACULO

RECONOCIDA COMO LA MEJOR COMEDIA ESPAÑOLA

¡MUY PRONTO! CIFESA

PRESENTARA OTRO GRAN ACONTECIMIENTO DEL CINE ESPAÑOL

EL FANTASMA y D^a JUANITA

MAXIMA REALIZACION DE RAFAEL GIL

INDISCUTIBLEMENTE la MAS IMPORTANTE
CONTRIBUCION al PROGRESO del CINE NACIONAL



J. F. ARQUER

PELICULAS CINEMATOGRAFICAS

|||||

REPRESENTACION

de

Productoras inglesas y americanas

|||||

Paseo de Gracia, 118, pral.

TELEFONO 78441

B A R C E L O N A

CINEMATOGRAFICA INDUSTRIAL

S. A. E.

Laboratorio cinematográfico

Toda clase de trabajos

INCLUSO REVELADO DE NEGATIVOS

Calle Buenos Aires, 5 bis

TELEFONO 33046

B A R C E L O N A

ESTUDIOS FONO BARCELONA

S. A.

DOBLAJE Y SINCRONIZACION

DE PELICULAS NACIONALES

Y EXTRANJERAS

Calle Buenos Aires, 5 bis

TELEFONO 33045

B A R C E L O N A

perior de las tres capas. Ello puede lograrse empleando filtros de copiar de absorción escalonada (fig. 3).

Este filtro deja pasar de modo perfecto las radiaciones azules activas para la capa superior, de un modo parcial las activas para la capa media, y casi elimina por completo las rojas activas para la inferior o tercera capa. Con esto alcanza el sonido en la película Agfa-color, respecto de su dinámica y ritmo de frecuencia las mismas calidades que las películas en blanco y negro.

Resumiendo, las operaciones verificadas en el laboratorio con la película Agfa-color son:

En el negativo: revelado para destacar las imágenes formadas, ya sean por plata, ya por productos de oxidación "coloreados"; blanqueo, cuyo objeto es eliminar las imágenes plateadas quedando solamente las de color, para lo cual se emplea un aparato especial, consistente en una serie de rodillos (fig. 4) sobre los que pasa la película, y sobre ésta va

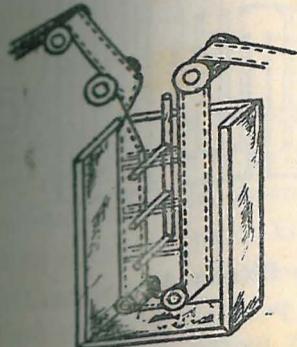


Fig. 5.

aplicado en todo su ancho un pincel y al cual llega la pasta disolvente de la plata; lavado, fijado con el fin de eliminar aquellas partes no impresionadas por la luz; lavado nuevamente y secado.

En el positivo: llevado los negativos a la positivadora se obtiene el positivo que requiere las siguientes operaciones:

Revelado, baño de detención del revelado. Lavado, siendo éste enérgico con el fin de eliminar toda parte de líquido de procesos anteriores y efectuándose éste en forma de regadera (como indica la figura 5). Baño cla-

sificador para la banda de sonido; nuevo lavado; blanqueo, comprendiendo éste sólo la parte de los fotogramas, no la banda de sonido; disolvente del líquido de blanqueo; lavado; fijado; lavado y secado.

Todas estas operaciones suelen hacerse de forma continuada, como se indica en la figura 6.

Las condiciones de trabajo de las películas en color son mucho más exigentes que las de blanco y negro, siendo necesario trabajar bajo un régimen de temperatura de los baños, composición de los mismos, etcétera, etc., rigurosamente constantes si se quiere obtener los resultados apetecidos y correctos.

Una de las ventajas de este procedimiento Agfa-color es que no necesita emplear aparatos distintos, tanto para su impresión como para su proyección. Igualmente, las copias pueden hacerse, con ligeras modificaciones, en las positivadoras utilizadas en la película blanco y negro.

El proceso copiativo, partiendo de negativos de colores complementarios, no ofrece gran dificultad con relación a la composición de la luz de una lámpara incandescente, y tan sólo es necesario usar filtros en este proceso cuando deseamos obtener un determinado colorido para algunas escenas.

Las copiadoras o estampadoras de blanco y negro, con cinta de diafragma, sirven de forma excelente para las copias en color tan sólo con anexionarlas una serie de filtros de colores, y así, con una intensidad lumínica constante, en lugar de obtener la regulación mediante la serie diafragmas de distinta abertura, podemos lograr fácilmente la graduación de la luz en colores aplicando a la cinta con diafragma constante los filtros de color. De este modo la cinta de los diafragmas de la má-

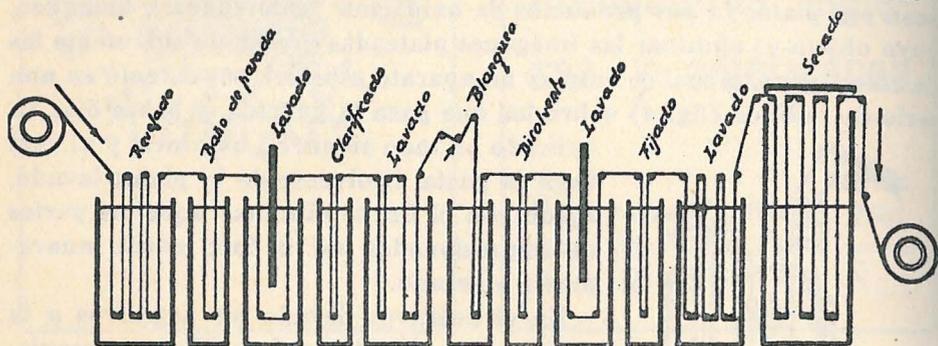


Fig. 6.

quina positivadora se convierte en una cinta de filtros de copiar. Con objeto de compensar la menor sensibilidad de la película positiva Agfa-color, en comparación con la positiva en blanco y negro, así como para disponer de la correspondiente reserva de luz para las pérdidas de absorción, debido a los filtros en colores, es necesario dotar a estas positivadoras en color de una potencia luminosa mayor.

Adoptando un dispositivo de iluminación con espejo, condensador y cristal deslustrado, se consigue que una lámpara de 50 voltios en la pletina de una máquina de copiar con cinta de diafragmas, dé una intensidad de luz de 40.000 Lux, estando el obturador abierto, la máquina en reposo y la lámpara bajo toda la tensión, siendo esta intensidad suficiente con una velocidad de 12 fotogramas por segundo.

Con objeto de aumentar la amplitud de la luz de copiar, resulta necesario, con respecto al color, disponer de un dispositivo para poder acoplar un primer filtro.

Colocando éste, ya sea de color o gris adicional a la cinta de filtros, se puede graduar de este modo la luz de copiar.