

Cine experimental

Título:

Consideraciones sensitométricas en el registro del sonido

Autor/es:

Fernández Encinas, José Luis

Citar como:

Fernández Encinas, J.L. (1945). Consideraciones sensitométricas en el registro del sonido. Cine experimental. (5):289-291.

Documento descargado de:

<http://hdl.handle.net/10251/42650>

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

Consideraciones sensitométricas en el registro del sonido

Por JOSE LUIS FERNANDEZ ENCINAS

Becario de "Sensitometría" de la E. E. de I. I.

Consideremos las condiciones sensitométricas bajo las cuales se obtendrá una reproducción satisfactoria del sonido en el registro de «densidad variable».

En la reproducción del sonido registrado con este sistema se obtendrán resultados correctos, siempre que las condiciones sensitométricas conduzcan a una relación lineal entre la exposición a que se somete el negativo y la transmisión de la luz a través de la copia. Se cumplirá esta condición cuando el producto efectivo de las gammas del negativo y positivo sea igual a la unidad, para lo cual debe ajustarse la exposición modulada suministrada por el aparato de registro de manera que, en cada momento, el valor de la densidad permanezca siempre sobre la parte recta de las curvas características del negativo y del positivo.

En la figura pueden apreciarse las condiciones geométricas que deben cumplirse para que el producto de las gammas sea igual a la unidad. Si el contraste reproducido ha de ser igual al contraste natural, los catetos B'D' y AB de los triángulos rectangulares A'B'D' y ABD serán iguales, y también lo serán, por construcción, los A'B' y BD; por lo tanto, los ángulos α' y α serán complementarios, es decir, $\alpha' + \alpha = 90^\circ$, y, como consecuencia, $\operatorname{tg} \alpha \cdot \operatorname{tg} \alpha' = 1$; pero $\operatorname{tg} \alpha' = \gamma_p$ y $\operatorname{tg} \alpha = \gamma_n$, luego

$$\gamma_n \cdot \gamma_p = 1.$$

La condición geométrica para que el sonido se reproduzca en buenas condiciones será, pues,

$$\alpha + \alpha' = 90^\circ$$

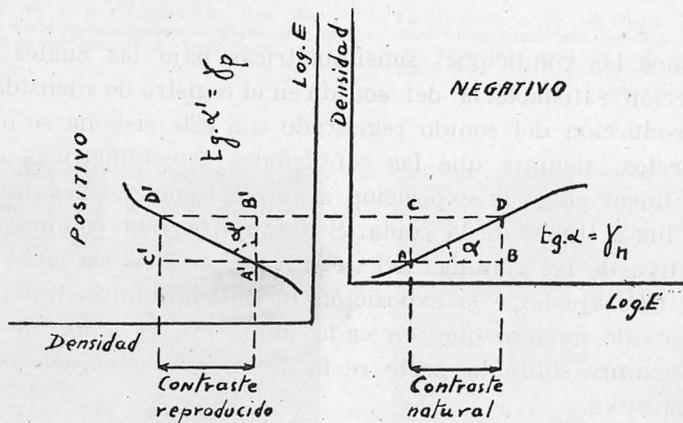
o lo que es lo mismo, la condición trigonométrica deberá ser:

$$\operatorname{tg} \alpha \cdot \operatorname{tg} \alpha' = 1 \quad \delta \quad \gamma_n \cdot \gamma_p = 1.$$

Como los límites entre los cuales pueden oscilar las exposiciones a que se somete el negativo y la transmisión de la luz a través de la copia son amplios,

puede obtenerse dicha relación con una extensa escala de «gammas producto» o «gammas totales».

Desde la introducción en la cinematografía del registro sonoro, la tendencia general en los laboratorios ha sido la de disminuir la gamma del negativo, y, por tanto, la gamma total, ya que la del positivo ha permanecido, en esencia, constante. Actualmente se opera, en general, con un producto de gammas igual a la unidad valor confirmado por la experiencia. Las condiciones sensitométricas óptimas pueden obtenerse mediante el empleo adecuado de las variables siguientes: exposición del negativo durante los silencios, revelado del negativo y exposición del positivo durante los silencios. No nos referiremos al revelado del positivo, ya que viene impuesto por las exigencias de la imagen. La



determinación de las condiciones sensitométricas necesarias para obtener un sonido de buena calidad, puede llevarse a cabo estudiando las curvas características de una serie de copias hechas de cuñas sensitométricas tomadas sobre una película de negativo de sonido. Existen, sin embargo, varias fuentes de error, las cuales influyen sobre los resultados obtenidos por este procedimiento. Es sabido que la densidad de una imagen fotográfica depende del modo de medirla. Por otra parte, la luz transmitida a través de estas densidades, medida en el densitómetro corriente, es mayor que la obtenida en el aparato reproductor de sonido «standard». La diferencia estriba en el tamaño del grano de la emulsión, con el ángulo del cono de luz que incide sobre la célula fotoeléctrica, y en el valor absoluto de la luz transmitida.

La relación que existe entre el valor de la gamma obtenida con un valor de la densidad indicada por el aparato de proyección del sonido (densidad intermedia) y el de la gamma basado en la densidad difusa, se llama «factor de proyección». Su valor es del orden de 1,30, empleando proyector de sonido de sistema óptico, actualmente de uso generalizado.

Otra causa de error es la diferencia que puede apreciarse en las formas de curva característica obtenidas empleando un sensitómetro, con un nivel de inten-

sidades relativamente bajo, y la obtenida con un aparato de registro sonoro, a un nivel de intensidades relativamente alto. Ello es debido al fenómeno conocido con el nombre de «efecto de reciprocidad», el cual es difícil de evaluar y varía con el tipo de película, revelados y condiciones de trabajo.

Un tercer motivo de error es que la curva que indica la relación entre las exposicionales negativo y la transmisión de la luz a través de la copia varía algo con el tipo de iluminación usado en la positivadora. Dicha variación recibe el nombre de «factor de la positivadora» o «factor de copia», que permanece sensiblemente constante, y como tal se considera en la práctica.

Existen además otros factores que intervienen también en la calidad del sonido, tales como la composición química de los componentes del baño de revelado y las condiciones de tipo mecánico de la operación de revelado.

Como ya hemos indicado más arriba, existió una tendencia de disminuir la gamma del negativo para obtener un producto de gammas o gamma total igual a la unidad. Esta tendencia ha sido acompañada por una disminución de la densidad del negativo en los silencios y un aumento en la densidad correspondiente de la copia, con objeto de que la mayor parte de las modulaciones producidas por el aparato de registro del sonido caigan dentro de la parte recta de la curva característica.

En general, las válvulas de registro se ajustan de modo que la densidad en los silencios (densidad sin modulaciones) sea del orden de 0,53, cuando se revela al negativo a una gamma de 0,35; la luz de la positivadora se regula de manera que la densidad correspondiente de la copia sea 0,75, cuando la gamma a que se revela dicha copia vale, aproximadamente, 2,15. Estos valores se refieren a la densidad difusa; en el caso de que se tomen en cuenta los distintos factores señalados, el producto efectivo de las gammas valdrá sensiblemente la unidad.

En un próximo artículo consideraremos las condiciones sensitométricas bajo las cuales se obtendrá una reproducción correcta del sonido, correspondiente al sistema de ancho variable.

EFECTOS FOTOGRAFICOS ESPECIALES

Por FRED M. SERSEN

LA economía de tiempo y dinero ha desarrollado la rama de los efectos fotográficos especiales en la industria cinematográfica hasta el presente alto nivel. Sería imposible producir muchas escenas debido al elevado coste de la construcción de los escenarios o bien a

la imposibilidad de fotografiar las escenas en los escenarios naturales.

Debe existir, pues, una organización de trabajo altamente eficiente; el departamento correspondiente debe tener como núcleo un equipo competente de operadores tomavistas, perfectamente entrena-