Datos obtenidos de la inspección de un lote de películas mudas, realizada en el Departamento de Investigación de la Filmoteca Española

Camille Blot

- ***Presentación***
- ***Primer plano de las perforaciones***
- ***Examen de las indicaciones marginales***
- ***Los intertítulos y el tema de la distribución***
- ***Empalmes y montaje***
- ***Colores, virados y teñidos***
- ***Las manifestaciones de degradación o descomposición***
- ***Bibliografía***

Presentación

El presente estudio expone algunos de los datos que podemos obtener de la inspección de películas, en la óptica de una posible identificación.

Esta investigación es el resultado de una práctica de tres meses en el Departamento de Investigaciones de la Filmoteca Española, bajo la dirección de Alfonso del Amo y Ramón Rubio.

Durante esta práctica, he inspeccionado e intentado identificar dos lotes de películas mudas recién adquiridas.

Los dos lotes, «**Palencia**» y «**Dionisio**», son compras y se componen de películas de uso (es decir de proyección)

Palencia: *Los Castigadores* (aprox. 1928-29), *El collar de Rosalinda* (aprox. 1925-26), *Millonario de pega* (aprox. 1927-28), *Los Stanley* (post. 1924), *El teniente Daring y el plan de minas* (aprox. 1916), *Lupino Lane* (aprox. 1928)

Dionisio: *Les Hallucinations du baron Münchausen* (posible) de G. Méliès (1911), *Gaumont* (1910) y fragmentos desconocidos

OBJETIVOS MARCADOS

Ordenar los fragmentos

Recopilar los **datos técnicos** que pueden ayudar a la **identificación**

Todas las películas son copias nitrato «standard» (es decir de proyección), con los tintes o empalmes originales (a parte de los empalmes de «reparación»), y los intertítulos parecen datar de la distribución «original» en España. Las películas estaban algo enrolladas, sin núcleo y desordenadas.

El lote «Palencia» proviene de una compra a un particular, y se compone en gran parte de películas cómicas (probablemente cortometrajes) de los finales de los años veinte. A mi llegada, los fragmentos ya habían sido separados y puestos en cajas. El lote «Dionisio» proviene de una compra en un mercado, y se compone de películas de los años diez. Las películas (o «trozos») estaban en una caja de cartón. Ninguna

película fue conservada en su integralidad, y el estado físico depende de las copias.

La primera tarea consistió en ordenar los fragmentos. El estado físico de las películas no permitía la proyección, cada copia fue inspeccionada a mano, intentando recoger cada dato que podía ayudar a la identificación. Tres películas del lote Palencia han conservado el título en castellano : *El teniente Daring y el plan de minas*, *Millonario de pega*, *Los Castigadores*, además de una película con Lupino Lane que podría ser *Be my King* de 1928. Una de las películas del lote Dionisio se asemeja a *Les Hallucinations du baron Münchausen* de Georges Méliès. El resto no han podido ser identificadas; los títulos entre comillas son títulos atribuidos.

Así, nos hemos concentrado en el soporte como elemento básico de estudio, para sacar a la luz toda la información que posee.

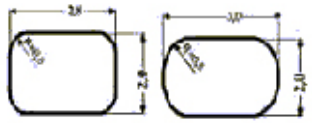
Esta «investigación» comprende la inspección de estas copias y un ensayo de «análisis» de los datos recogidos.

Quiero agradecer mucho las personas que me permitieron hacer este trabajo y que me ayudaron durante toda la práctica. En particular, debo agradecer a Alfonso del Amo su paciencia, tolerancia e interés, y a Ramón Rubio su confianza y entusiasmo.

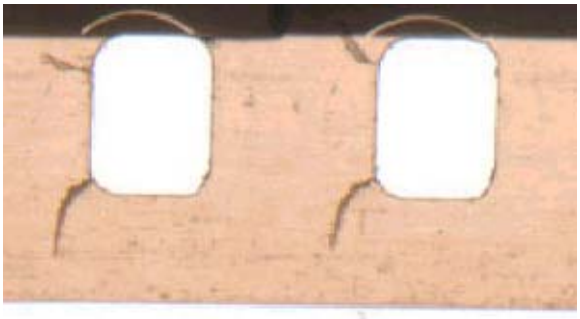
Primer plano de las perforaciones

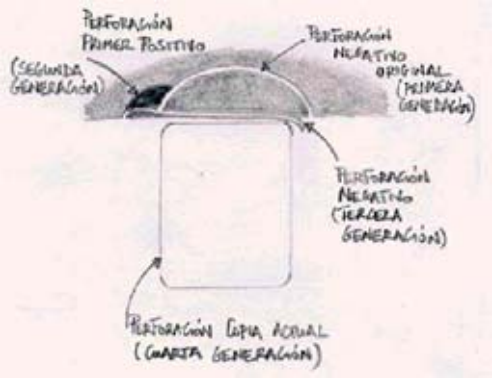
La inspección de las perforaciones es una fuente muy rica para la identificación del soporte.

La ausencia de normas internacionales hasta 1925 permite una libertad casi absoluta en la fabricación: cada fabricante podía determinar las características, la posición y el reparto de las perforaciones. Los diferentes tipos de perforación, cuando son conocidos y catalogados, pueden ayudar a la identificación del soporte.

 Fig. 5 et 6	**Congreso Internacional de Fotografía** **París, julio 1925** **Las perforaciones Kodak y Pathé** ***Fuente «La technique cinématographique»* (ed. 1927)**

El Congreso Internacional de Fotografía, celebrado en París en julio de 1925, establece una norma internacional que limita los fabricantes al uso de dos perforaciones «standard» (al menos para el formato 35 mm): Kodak y Pathé.

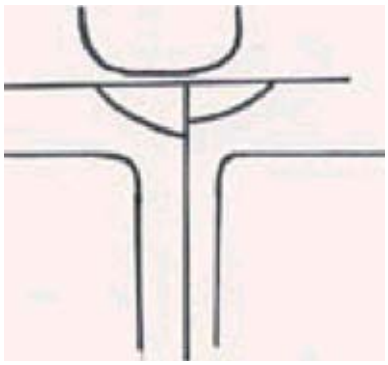




La sombra alrededor de la perforación ayuda a determinar **el nivel de generación de la copia**: «tomando en cuenta los varios desdoblamientos de estas sombras en la película, Harold Brown descubrió que, en muchos casos, era posible calcular la cantidad de copias efectuada antes de la última copia conservada».

Además, la copia de *Los Castigadores* tiene tres marcas diferentes de perforaciones sucesivas, por tanto podemos suponer que se trata de una copia de cuarta generación.

El examen de la perforación del negativo puede ayudar a determinar **el sistema de tiraje de copias**. Los sistemas de copiado frecuentemente utilizados durante el periodo mudo eran: el continuo y el alternativo.



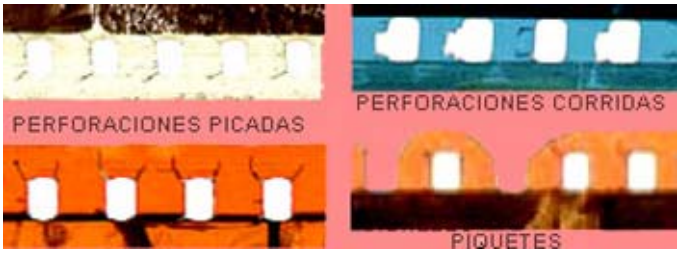
En las **positivadoras alternativas**, las dos películas pasan gelatina contra gelatina por un corredor en el que se ha abierto una ventanilla de tamaño superior al fotograma. La película avanza por él y pasa ante una fuente luminosa. El arrastre se hace por un sistema de garfios que arrastra 4 perforaciones, es decir un fotograma. Este sistema de tiraje se evidencia al estudiar las perforaciones del negativo: cada fotograma está separado del otro y las perforaciones situadas cerca del nervio aparecen rotas en el centro. Este sistema permite tirar 500 imágenes por minuto. El sistema de tiraje continuo es mucho más rápido.

Las **positivadoras continuas** tienen el mismo mecanismo pero pasan delante de la fuente luminosa de manera continua. La capacidad de tiraje de este mecanismo es mucho mayor, puede tirar hasta 3000 imágenes por minuto pero necesitaba una mejora de la película negativa celuloide: por su rotación continua, esta positivadora no permitía el tiraje a partir de negativos demasiados contraídos. Los progresos efectuados entre los años 10 y 20 en la fabricación de película virgen permite la generalización del tiraje en continuo. Sin embargo, el tiraje a partir de un negativo contraído puede producir una imagen positiva borrosa.

Por ser un elemento imprescindible para la manipulación de la película, las perforaciones sufren muchos deterioros.

La primera causa de deterioro de las perforaciones es **el arrastre**. La tracción ejercida por los dientes del aparato de proyección y el roce de patines debilitan las perforaciones y los bordes del soporte.

La segunda causa puede ser la **contracción** de la película. Según Juliachs Masana, «Si la contracción llega al 1,4%, se deteriora la perforación del soporte (...). Los deterioros que se producen, primero por un lado y luego por ambos lados, son debidos a no coincidir las perforaciones. Si la película no tiene contracción, encajarán los perforados de la misma en todos los dientes del peine calibrador. Si hay contracción, sólo encajarán un número determinado de perforaciones».



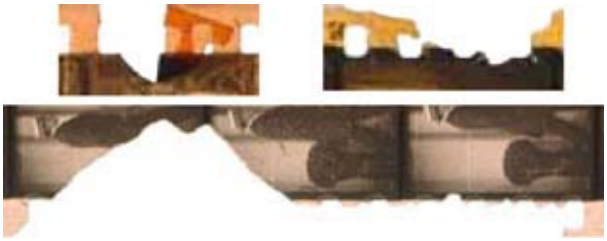
Casi todas las perforaciones de las películas están **picadas en primer o segundo grado**: presentan desgarraduras del borde de la perforación hacia arriba o hacia los bordes exteriores por el arrastre o la tensión lateral producidos por el aparato de proyección. El grado de deterioro está en relación con la importancia de la desgarradura. Es muy frecuente que las perforaciones sean doblemente picadas.

Al forzar las perforaciones, se puede provocar la rotura vertical del soporte entre dos de ellas; este deterioro se denomina perforación **corrida**. «Esta lesión puede producirse por el avance del picado de las perforaciones o por bruscos aumentos de tensión producidos por atascarse la película en un rodillo».

Muchas perforaciones son **piquetes**; el deterioro de la perforación ha provocado una rotura, vertical o

lateral, del soporte. Muchas veces, los proyeccionistas prefieren cortar y redondear el borde de la película para evitar que se enganche.

El deterioro excesivo de las perforaciones puede provocar la **pérdida** de éstas hasta la **rotura del soporte**. Una rotura exterior puede ser mejorada por la sustitución con nuevas perforaciones, pero una ruptura hacia dentro es mucho mas grave porque puede provocar el deterioro del fotograma.

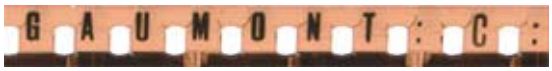


Examen de las indicaciones marginales de los fabricantes de película

Hasta la Primera Guerra Mundial, las indicaciones son introducidas por las sociedades de distribución y situadas generalmente entre las perforaciones. A partir de 1913, los fabricantes empiezan a introducir algunos datos en los márgenes de la película virgen negativa y positiva. Estas indicaciones están siempre situadas entre las perforaciones y el borde de la película.

El principal interés del estudio de las indicaciones marginales es la posibilidad de **identificación y datación** del soporte. Cada marca utiliza un sistema de codificación propio que comprende la datación, a veces aproximada, del material.

Casi todos los datos vienen del trabajo de Harold Brown *Physical Characteristics of Early Films as Aids to Identification*. Cuando no tenemos demasiados datos, hemos intentado estudiar el soporte comparándolo con otros.



La marca **Gaumont** utiliza una codificación alfabética (una letra) que permite datar el soporte (por lo menos durante los primeros años del cine).

La primera marca en utilizar una codificación sistemática fue **Eastman Kodak**. Desde 1916 introduce un código que permite datar y conocer la procedencia del material: un sistema de símbolos geométricos, triángulo, cuadrado y círculo. La combinación se repite cada veinte años.

Además de la datación, el código permite conocer el país de fabricación del soporte, probablemente porque Eastman Kodak tenía laboratorios propios de fabricación de película virgen en el extranjero: a partir de 1917 en Gran Bretaña, de 1925 en Canadá y de 1927, en Francia.

El caso del soporte conservado de marca **Gevaert** es un poco más delicado. Esta inscripción «Gevaert/Belgium» parece ser desconocida todavía. Los caracteres son de forma cuadrada, «Gevaert» de un lado del soporte, entre las perforaciones y el borde, y «Belgium» al opuesto. Según Harold Brown, la mención «Belgium» no suele aparecer en el material de los años veinte hasta los treinta.

Este soporte está utilizado con otros materiales en varias películas: como en *El collar de Rosalinda* para la fabricación de los intertítulos. Una parte del negativo fue hecho sobre soporte americano Eastman Kodak de los años 1925 y 1926, y una parte del positivo sobre soporte de 1927. Parece probable que la copia positiva fue importada directamente de los EE.UU.

En este caso, solo los intertítulos fueron fabricados en España sobre soporte importado Gevaert con la mención Belgium. Suponiendo que la película fue importada dentro de un año después de su estreno en los EE.UU. y tomando en cuenta que la película virgen puede ser conservada un año antes de ser utilizada, éste soporte Gevaert puede datar de 1926-1927-1928.

Ferrania utiliza una codificación alfanumérica que no será de gran valor para la datación del material.

En el caso de **Pathé**, los cambios de caracteres y la variación de las indicaciones nos permiten datar el soporte.

Algunos fragmentos conservados fueron datados a finales de 1911 o principios de 1912. La consulta del catalogo Pathé nos ha permitido identificar, con probabilidad, los fragmentos conservados como parte de la película *Les Hallucinations du baron Münchausen* de Georges Méliès. La lectura de libros especializados refuerza esta hipótesis, además mantenemos contacto con la filmoteca Les Amis de Georges Méliès, en París, para identificar con más detalle y certeza estos fragmentos.

Posteriormente, Pathé utilizó un sistema de numeración alfanumérica.

A veces, las inscripciones marginales tienen un sistema de pietaje o indicaciones suplementarias que nos informan sobre la **naturaleza del soporte** o del **uso de la película virgen**:

- Aparentemente, **Eastman Kodak** incluye a partir de 1927 indicaciones acerca de la naturaleza del soporte. En las películas fabricadas en los EE.UU. encontramos la mención «Nitrate Film», quizás porque a partir de esta fecha se usa cada vez más el soporte acetato. Además, en dos negativos de 1927 y 1928, se encuentran las menciones «Panchromatic Nitrate Film», con un sistema de pietaje.

- Asimismo, las tipologías de **Ferrania** cambian: las letras C, G y Z se encuentran en película utilizada para la fabricación de títulos o intertítulos y la letra E en película positiva para copia. Podemos suponer que las letras designan un soporte diferente, pero se puede pensar también que se trate sólo de letras de serie.

MARCA	USO	OBSERVACIONES	PELÍCULA
AGFA			
AGFA O	Negativo	*1925-1926*	El collar de Rosalinda

	Positivo	*1928-1929*	Lupino Lane
	Título	*1927-1928*	Millonario de pega
	Título	Posterior a 1924	Los Stanley
EASTMAN KODAK			
EASTMAN KODAK O	Título	EE.UU. 1916	El teniente Daring y el plan de minas
EASTMAN KODAK ?O	Negativo	EE.UU. 1925	El collar de Rosalinda
EASTMAN KODAK ?O	Negativo	EE.UU. 1926	El collar de Rosalinda
EASTMAN KODAK ?? NITRATE FILM	Positivo	EE.UU. 1927	El collar de Rosalinda
EASTMAN PANCHROMATIC NITRATE FILM KODAK ??	Negativo	EE.UU. 1927 (piet. 4G, 4B, 4D, 7D, 9C, 5F, 4E)	Lupino Lane
EASTMAN PANCHROMATIC NITRATE FILM KODAK OOO	Negativo	EE.UU. 1928 (piet. 2D, 5E, D)	Lupino Lane
FERRANIA			
FERRANIA ?C23IV	Título		El collar de Rosalinda
FERRANIA ?GIOI8	Intertítulos	*1928-1929*	Los Castigadores
FERRANIA ?E2OI3	Positivo	*1928-1929*	Los Castigadores
FERRANIA ?E2OI6	Positivo	*1928-1929*	Los Castigadores
FERRANIA ?E2OI7	Positivo	*1928-1929*	Los Castigadores
FERRANIA ?ZI5I7	Intertítulos	*1927-1928*	Millonario de pega
GAUMONT			
GAUMONT:C:GAUMONT:C:GAUMONT...	Positivo e intertítulos	1910	Gaumont
GEVAERT			
GEVAERT/BELGIUM	Intertítulos	*1927-1928*	El collar de Rosalinda
	Positivo	*1927-1928*	Millonario de pega
PATHÉ			
PATHÉ FRÈRES 11 RUE FAVART PARIS/EXHIBITION INTERDITE EN FRANCE EN SUISSE ET EN BELGIQUE EN ITALIE	Positivo	1911	Les Hallucinations du baron Münchausen
PATHÉ CINEMA FRANCE 36832	Título	1927	Los Stanley
PATHÉ VINCENNES-FRANCE C4366	Título	*1928-1929*	Los Castigadores
PATHÉ VINCENNES-FRANCE H 4432	Título	*1928-1929*	Los Castigadores
PATHÉ VINCENNES-FRANCE H 4432 323	Título	*1928-1929*	Lupino Lane
PATHÉ VINCENNES-FRANCE H 4432 425	Intertítulos	*1928-1929*	Lupino Lane
PATHÉ VINCENNES-FRANCE H 4752 6..5	Título	*Posterior a 1927*	Los Stanley
INCÓGNITAS			
Sin ninguna indicación	Intertítulos		Les Hallucinations du baron Münchausen
Con pietaje (6 números)	Negativo		Los Stanley
Sin niguna indicación	Positivo		Los Stanley

Sin ninguna indicación	Positivo e intertítulos	El teniente Daring y el plan de minas

En itálico, hipótesis y suposiciones.

Podemos observar que todas las marcas son **extranjeras**. En efecto, al menos durante el periodo del mudo, España no fabrica película virgen y tiene que importarla. De procedencia italiana, la película virgen Ferrania es una marca muy importada en España. Muchos títulos e intertítulos eran fabricados sobre material Pathé. Su utilización limitada puede significar que el soporte Pathé era más caro que otras marcas. Solo una película tiene soporte americano, que suponemos original. La copia era probablemente encargada por las sociedades de distribución.

Los intertítulos y el tema de la distribución

Los intertítulos son esenciales para la **identificación** de la película. Sin ellos es casi imposible reconstituir la historia original. Desgraciadamente, sufren muchos deterioros que a veces impiden su buena conservación.

Los intertítulos y rótulos son esenciales para la **identificación** de la película: título, personajes, acción e historia...

La conservación de un rótulo con el nombre del actor Lupino Lane y las indicaciones marginales nos han puesto sobre la pista de la película *Be my king* de 1928. Por falta de documentación, no podemos identificar la película con seguridad. Tendremos que ponernos en contacto con las dos filmotecas americanas que conservan una copia para obtener más información.

Para tres de los cortos conservados, nos quedan los títulos en español cuya traducción original puede ser muy diferente, con lo que dificulta la identificación.

La producción de cortometrajes durante los últimos tiempos del periodo mudo es muy importante. Según K. C. Lahue, en los años 1927-1928, en los EE.UU., 19 distribuidores distribuyeron 1912 películas, y casi 600 eran cortos. Por acompañar al «largo», los cortos variaban mucho.

La identificación exacta de los cortos de los últimos tiempos del mudo resulta bastante difícil.

Otra información proporcionada por los intertítulos es la duración de la película: las distintas partes están separadas por un rótulo. De manera general, un rollo corresponde a una parte. Los cortos tienen frecuentemente dos rollos. Y las películas con más de dos partes pueden ser aceptadas como largometrajes. La película *Los Stanley* tiene cuatro partes, por lo que debe tratarse de un largometraje. Esta idea se refuerza por la variedad de los tintes y por discurrir en varios sitios la compleja historia contada.

Además de los dos tipos de información mencionados, los intertítulos pueden contener datos importantes acerca de la **distribución**.

Es interesante observar que Gaumont solo introduce un código en los intertítulos, pero incluye un símbolo en algunas imágenes para luchar contra las falsificaciones. Esta práctica es muy utilizada por sociedades como Pathé que introduce un gallo y Gaumont, una margarita.

A la izquierda detalle de la famosa «margarita» de Gaumont

Cuando las películas son importadas por una sociedad de distribución, parece ser frecuente que ésta introduzca su nombre en los intertítulos. Según las películas, encontramos la mención de la distribuidora en cada intertítulo o solo en los rótulos genéricos, probablemente fabricados en grandes cantidades y utilizados en varias producciones.

La distribuidora **Verdaguer** está muy presente en las películas del lote Palencia:

- en la película *Lupino Lane*, un intertítulo tiene la mención **Programa Verdaguer - Control Cinaes**,

- todos los intertítulos de *Millonario de pega* tienen la mención **Selecciones Cinaes** y el rótulo de fin tiene el logo «Cinaes»,

- un rótulo del *Collar de Rosalinda* tiene la mención **Distribución Verdaguer** y otro **Selecciones Verdaguer - First National Pictures**,

- por fin, en la película *Los Stanley*, un rótulo tiene la mención **Programa Verdaguer** y otro, **Selecciones Cinaes,** apareciendo **Vilaseca y Ledesma Cinematógrafos y películas (S.A.)** en otros dos títulos.

Podemos suponer que Verdaguer y Vilaseca y Ledesma trabajan en común o son la misma sociedad.

A partir de 1927, National Pictures Film abre una sucursal en Barcelona y distribuye las producciones de Metro Goldwyn Mayer. Entre 1927 y 1932, al menos tres sociedades distribuyen las producciones americanas en España.

Sabemos que en julio de 1928 se constituyó la sociedad distribuidora «**Cinematográfica Nacional Española**» que reúne **Cinematográfica Verdaguer, Vilaseca y Ledesma** y **Empresa Capitol**, formando así una red de sucursales y agencias de distribución, con los laboratorios Trilla. Estas películas se estrenaron probablemente en la época del acuerdo, y los trabajos, como la fabricación y el montaje de los intertítulos, se haría en los propios laboratorios de la Cinematográfica Nacional Española.

De manera general, los deterioros de los intertítulos son sobre todo mecánicos y las perforaciones son, muchas veces, dañadas. Tendrá algo que ver con los empalmes.

Todas las películas son versiones españolas, y como hemos visto, los intertítulos probablemente montados en España. Así, los empalmes son manuales, hechos con acetona y muchas veces están mal conservados (a causa de la contracción o la sequedad). Se puede advertir que la diferencia en el soporte coadyuva al deterioro de los empalmes. La fragilidad de éstos, al pasar por el aparato de proyección, provoca el deterioro y la pérdida de perforaciones. Muchas películas sufren desgarrones en los intertítulos (*Los Castigadores, Millonario de pega*, ...)

Empalmes y montaje

Podemos catalogar diferentes tipos de empalmes en la película negativa o positiva. El **montaje de la película negativa** incluye varias etapas: la numeración de planos, la realización del empalme y el etalonaje.

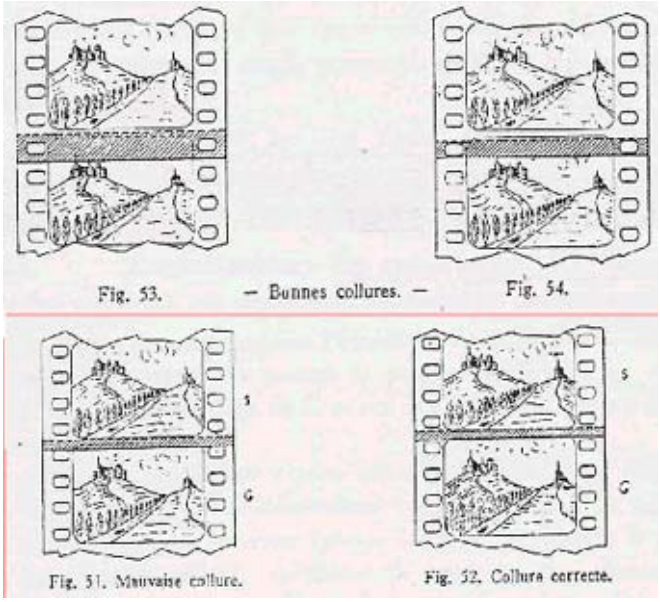
Dos películas nos ofrecen ejemplos interesantes de **numeración de planos**.

Un tipo de inscripción manuscrita fue encontrada en la película *Millonario de pega*. La numeración es blanca (en el positivo) y se sitúa en sendas extremidades del nervio. Cada plano está numerado en el negativo dos fotogramas antes del empalme. Todos los empalmes fueron hechos en el negativo, solo los intertítulos fueron montados en el positivo y no son numerados. Este sistema de numeración no fue encontrado en ninguna otra película.

La película *Lupino Lane* está numerada en la película negativa (pietaje). La numeración del soporte negativo nos permite reconstituir el orden de rodaje de los planos. Además, una inscripción manuscrita indica

el fin del primer rollo y el principio del segundo.

La numeración de los planos en el negativo no fue siempre conservada en las copias positivas pero es una información muy importante para el trabajo de reconstrucción y la estimación del estado de conservación del contenido.



«Le film vierge Pathé» (1926)

El tipo de empalme más utilizado es el **empalme con disolvente**. Se encuentra en películas negativas y positivas.

Para pegar los soportes, se emplea una substancia que disuelve el celuloide. Al contacto con el disolvente, el celuloide deviene viscoso. Aplicando el otro soporte con una ligera presión, la solución lo ataca y se forma un líquido aún más viscoso que se evapora después de algunos minutos. Los soportes están pegados sólidamente. La capa de gelatina debe ser eliminada porque no se disuelve en el disolvente del celuloide.

Se pueden utilizar disolventes como la **acetona** y el **acetato de amilo** o la mezcla de ambos. La acetona empleada sola es muy volátil, pero se disuelve bien. Cada laboratorio tiene su propia fórmula y mezcla: Pathé utiliza la «pathéine» y Agfa recomienda el empleo de los líquidos de pegar n° 2480 ó 2319.

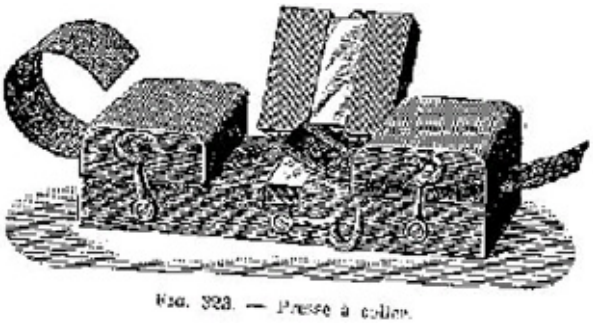


Fig. 323. — Presse à coller.

«La technique cinématographique» (ed. 1926)

También se puede utilizar una empalmadora.

El empalme a base de acetona, si está bien hecho, se conserva bastante bien, aunque la contracción, al ser demasiado fuerte, puede debilitarlo. El exceso de acetona es particularmente peligroso (por la acción disolvente de la misma o la introducción de aire o humedad, entre otros motivos). Se ha observado que procesos de degradación podían empezar por empalmes con exceso de acetona.

Es muy frecuente que la película se rompa durante la proyección. Los **empalmes «de reparación»**, muchas veces hechos de prisa, no respetan estas reglas de fabricación. Generalmente están hechos con **acetona**:

Empalmes de «REPARACIÓN»

con acetona *con pegamento*

Algunas veces, el empalme se hace con **pegamento**. Es muy raro y afecta mucho a la película.

Desde entonces, los empalmes de reparación se realizan frecuentemente con **celo**.

Empalme manual con acetona y cello

Este doble empalme es interesante. El primer empalme con acetona fue hecho deprisa. La mala reparación ha probablemente provocado el desgarrón del soporte. Un segundo empalme, más tardío, fue hecho con celo. El celo, que no tiene bastante superficie para estar bien pegado, deja pasar el aire, atrae el polvo y es agresivo para el soporte.

Los efectos del celo sobre el soporte cinematográfico ya fueron presentados por Jennifer Gallego.

La última etapa del montaje, en el negativo, es el **etalonaje** que consiste en establecer la cantidad de luz y los filtros que resultarán adecuados utilizar en la reproducción de cada plano para obtener las calidades y la continuidad fotográfica deseadas.

Desde 1912, el ingeniero Leopold Löbel patenta el **variador de luz**. Este sistema ofrece ciertas ventajas: la posibilidad de controlar varias positivadoras al mismo tiempo, la fabricación de positivos exactamente idénticos y la supresión de los empalmes en el positivo.

FIG. 292. — Encocheuse à négatifs.

Taladradora para el corte de muescas.

«La technique cinématographique» (ed. 1927)

Muesca reproducida en la copia de «Lupino Lane»

El variador de luz automático funciona con hojas perforadas. La intensidad de luz varia según la situación de las muescas en cada fragmento de negativo. La muesca se hace con una taladradora especial antes o sobre el empalme que necesita un cambio de luz.

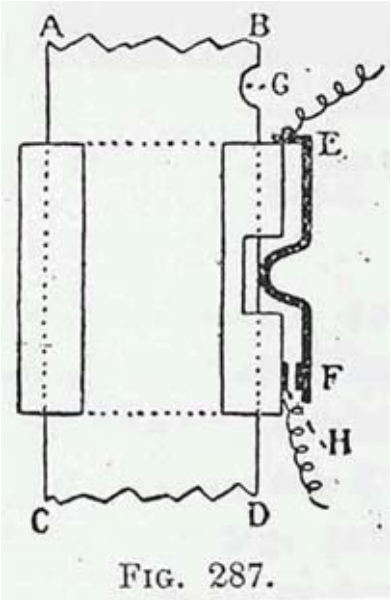


FIG. 287.

SENSOR «La technique cinématographique» (ed. 1927)

La película pasa por un corredor, adaptable a todo tipo de positivadora, con una pieza en contacto permanente con el borde de la película que oscila al paso de la muesca cerrando el circuito eléctrico que cambia la intensidad de luz. Cada tipo de muesca corresponde a una intensidad de luz y una hoja perforada diferente. Un variador puede obtener hasta 40 intensidades luminosas diferentes.

Este sistema reduce mucho los empalmes en el positivo y permite así una copia positiva más sólida. El montaje se hace por grupos de negativos según la coloración del positivo. La luz necesaria depende también de los tintes utilizados.

Colores, teñidos y virados

Casi todas las películas inspeccionadas son coloreadas. Las investigaciones sobre la coloración de las películas mudas son numerosas y muy ricas. Vamos a intentar identificar por orden cronológico las técnicas empleadas, la función simbólica del color y los diferentes estados de conservación de los soportes coloreados.

Existen dos procedimientos de coloreado: el **directo,** tiñendo parcial o completamente el soporte y el **químico,** consistente en cambiar la plata de la imagen por colorantes.

Dos técnicas de coloración:

- el coloreado directo: teñir la gelatina (**teñidos**)

- el coloreado químico: cambiar la plata de la imagen por plata coloreada (**virados**)

Dos tipos de virados:

- los virados metálicos

- los virados al mordiente

Nos quedan algunos fragmentos de una película virada, desconocida pero copiada sobre soporte Eastman Kodak de 1916 (EE.UU.). Los fragmentos preservados nos presentan un virado rojo sobre un soporte teñido en verde.

El color está muy mal conservado y parece saturado en algunas zonas (los fotogramas están muy oscuros) y en otras, el soporte parece sufrir decoloración (ya sea por virado o por teñido). Puede provenir de una exposición demasiado fuerte y prolongada. Por otro lado, Michele Canosa ha observado que el colorante rosa no se conserva muy bien. Además, el soporte sufre de un abarquillamiento muy fuerte, una pérdida total de elasticidad y el barniz está totalmente craquelado. Podemos suponer que la película fue conservada en un ambiente demasiado seco y caliente.

Película Gaumont (1910)

«El teniente Daring y el plan de minas» (aprox. 1916)

Las otras películas estudiadas está coloreadas por **teñido,** que colora el soporte sin modificar la sal de plata. Este sistema fue practicado por los laboratorios a partir de 1908. Existen dos métodos de teñido: **teñir la gelatina** o aplicar **un barniz coloreado**.

La película de la sociedad Gaumont (1910) ofrece una interesante gama de tintes. Los interiores son teñidos en **naranja claro** (salón y cocina) y **violeta** (habitación). Los exteriores son incoloros y los intertítulos teñidos en **azul**.

El teniente Daring y el plan de minas (1916) es una película bicolora. Los interiores aparecen en **naranja** (vivo) y los exteriores en **verde**. Los intertítulos son incoloros pero algunos están decorados. Es interesante observar que la degradación del soporte parece ser más fuerte y empezar por los soportes teñidos en naranja. El verde era muy frecuentemente utilizado para los efectos de exterior.

El collar de Rosalinda *Los castigadores* *Lupino Lane*

A partir de 1918 aparecen los **soportes pretintados**. Según Jennifer Gallego, «Estos soportes tenían la ventaja de que la coloración era más uniforme, los colorantes no se alteraban por el calor y la luz emitidos por el proyector y, además, facilitaban las combinaciones de tintados y virados, evitando la posible alteración de las sales de plata. El tintado en todas sus variantes ofrecía una gama muy amplia de colores. Las casas como Pathé, Kodak o Agfa ofrecían en sus catálogos hasta 17 colores distintos para sus soportes pre-tintados».

La película *Los Stanley* (posterior a 1924) ofrece una combinación muy rica de tintes: los interiores son teñidos en **naranja** o **rojo**; los exteriores en **rosa**, **amarillo-verde claro** o **azul** (efecto de noche); los intertítulos son teñidos en **amarillo** y los títulos tienen varios colores: **naranja**, **verde**, **rojo** o incoloros. No obstante, este tipo de combinación parece bastante raro, suponiendo que se trate de un largo, se explicaría la variedad de tintes. La mayoría de las películas son bicoloras.

El collar de Rosalinda (1927) es en ByN (imágenes e intertítulos), excepto para el efecto de noche-exterior donde se emplea un teñido **azul**.

En *Los Castigadores* (1928-1929), las imágenes están teñidas en **sepia** y los intertítulos en **verde**.

Por último, los títulos de *Lupino Lane* (1928) aparecen en **rojo**, las imágenes en **naranja claro** y los intertítulos son incoloros.

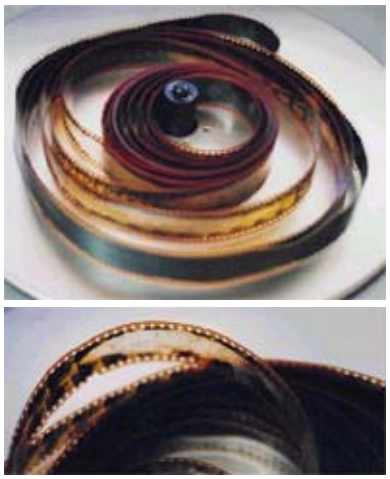
Podemos observar que las funciones simbólicas de los colores no son siempre respetadas (muchas películas son bicoloras: imagen/intertítulo). Ocurría que las películas eran teñidas con el tinte disponible por el laboratorio. Además, la mayoría de estas películas son muy probablemente cortometrajes, y quizás no tenían el mismo tratamiento que los largos.

Los procesos de degradación del color son difíciles de evaluar. Podemos observar que el color parece sensible a la exposición prolongada y que se quita al contacto de los corredores de los aparatos de proyección (color alterado en los bordes de las películas). No obstante, según D. Toussaint, las operaciones de coloración pueden modificar el proceso de degradación del soporte.

Las manifestaciones de degradación o descomposición

A continuación se describen frecuentes fenómenos de deterioro. Ya se han comentado algunos de los deterioros «mecánicos» de las películas, ahora nos concentraremos en los deterioros **«físicos»** y **«químicos»** del soporte y de la emulsión.

La descomposición del soporte nitrato es lenta pero empieza desde la fabricación, es irreversible y solo puede ser retrasada.



El Teniente Daring y el plan de minas (1916)

Fue encontrada una película en estado de **descomposición activa** : *El Teniente Daring y el plan de minas* (1916). El soporte es desconocido. En general las perforaciones están en buen estado, los tintes (naranja y verde) bien conservados y la película parece bastante completa (aunque falta el fin). La copia estaba bien enrollada (sin núcleo), pero en tres lugares el soporte está muy pegajoso (al principio y en la mitad), se ha formado «miel» en la zona central de los fotogramas sobre distancias largas (4 metros, 15 metros y 10 metros).

La descomposición parece propagarse por contacto y empieza siempre en el material teñido en naranja. Los fragmentos en descomposición fueron separados con un fragmento de película virgen y aislados en una caja. Casi seis meses después el soporte aún queda pegajoso, el proceso no se ha parado totalmente. En las otras partes de la copia se pueden observar manifestaciones de descomposición, pero el soporte está seco: puede ser el principio o que se ha parado el proceso.

El soporte está muy contraído (la contracción longitudinal varia entre 2,3% y 2,6%) y tiene un abarquillamiento fuerte. Ha perdido su elasticidad, sobre todo en las partes en descomposición y resulta muy difícil desenrollar la película sin romperla.

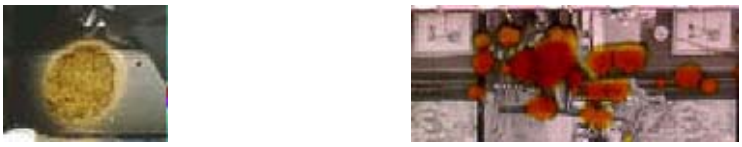
Casi todos los empalmes son de acetona, hechos en el positivo y algunos son muy secos y frágiles. Los empalmes hechos con demasiada acetona se despegan y están pegajosos (sobre una superficie limitada al empalme). La gran cantidad de acetona puede tener un papel en la evolución de la descomposición.

Además, podemos observar un depósito de polvo de oxidación en la superficie de la copia, probablemente sobre el lado en contacto con la caja metálica.

Puede que la descomposición esté en relación con el fuerte enrollamiento de la copia.

Otras películas presentan síntomas o manifestaciones de descomposición pero todos los procesos parecen parados.

Hidrólisis



Oxidación

Metalización

Los deterioros afectan sobre todo a la **emulsión**. La gelatina se degrada con la acción de factores varios, a saber:

- la **luz**: una exposición prolongada o repetida puede provocar la **alteración del color** o fenómenos de

oxidación.

- la **humedad** provoca muchos deterioros en la gelatina: físicos (**hinchamiento** o **reblandecimiento**), químicos (**hidrólisis**) o biológicos (favoreciendo la proliferación de **hongos**).

  En caso de **hidrólisis**, el soporte queda transparente. Aquí, la gelatina fue dañada por agua sucia con un depósito de polvo (**cristalización**).

- la **contaminación por ácidos** : algunos gases presentes en el aire favorecen reacciones químicas y la formación de ácidos. Muchas veces, los ácidos, así formados, provocan manifestaciones de **oxidación**.

  La **metalización** puede provenir de la acción del óxido de nitrógeno sobre el nitrato que provoca la formación de plata coloidal.

- por último, algunos productos utilizados para el **revelado** o la **fijación** pueden influenciar el proceso de descomposición.

Uno de los peligros puede ser de confundir las manifestaciones de degradación o descomposición con los defectos de manipulación, pero estos últimos son fotografiados cuando la descomposición afecta físicamente al soporte.

Las condiciones de almacenamiento son muy importantes para la buena conservación del soporte. El proyeccionista tiene también mucha responsabilidad (rayas en la emulsión o el soporte, deterioros de perforaciones, empalmes… entre otros) aunque no trabaje en las mejores condiciones por la urgencia demandada. Es frecuente encontrar recomendaciones de manipulación para uso de los proyeccionistas en los manuales técnicos.

En lugar de conclusión…

La práctica constituyó la oportunidad de trabajar con materiales de la época muda. Nunca había inspeccionado este tipo de material. Mi interés por el cine mudo y las clases seguidas en la Universidad despertaron en mí el gusto por las restauraciones de películas. Pero me di cuenta (y no dudo de que Alfonso se percató) de que las clases no eran suficientes para este trabajo. Todos los datos estudiados en la Universidad se confundían en la urgencia de la situación. Todas las informaciones me parecían abstractas. Y mi primera reacción fue la parálisis frente a tanta información y tantos fenómenos reunidos en una sola película.

A pesar de todos los datos recogidos, la identificación queda, algunas veces, imposible. De alguna manera, la obra se convierte en objeto de estudio.

En un lote, hemos encontrado una película de la sociedad Gaumont, fechada en 1910. Su estado de conservación es bastante bueno y la película tiene una muestra de colores interesante. Es la historia de un perro sabio, que trabaja en un restaurante, lee el periódico y salva a sus amos de los ladrones. Podemos suponer que la película pertenece a una serie, bastante de moda en esta época. Pero, sin la colaboración de la filmoteca Gaumont resulta imposible identificar exactamente la película.

Me doy cuenta de que el trabajo de identificación o investigación de películas necesita la pertenencia a una red de investigadores o instituciones. Es un trabajo muy largo que necesita mucha paciencia, muchas búsquedas en libros tanto raros como antiguos. Y supongo que la curiosidad y la imaginación son cualidades esenciales para el investigador.

En segundo lugar, a lo largo de la inspección me ha resultado difícil reconocer y valorar a priori los datos que iban a ser importantes. Me di cuenta, al escribir esta «investigación», que me faltaban datos esenciales para comprender algunos fenómenos. Me acuerdo de los comentarios de Luciano Berriatúa, durante su seminario en París, a propósito de la restauración: «todo debe ser apuntado». En efecto, olvidar anotar la disposición de la copia al abrir la caja, puede, luego, afectar al estudio correcto de su estado de conservación. El trabajo de investigación es difícil cuando no tenemos ningún dato sobre el uso anterior de la copia, sus condiciones de conservación o sus orígenes… Casi todas las frases son suposiciones o tienen que empezar por un «si». En este caso, el investigador tiene que ser muy precavido y riguroso.

Tengo que reconocer que este trabajo de inspección e identificación de películas mudas es muy gratificante. Cada información recogida parece una posibilidad de identificación… La audacia se revela necesaria.

El trabajo de inspección técnica puede, en algunos aspectos, parecerse a una investigación histórica. Todos los datos nos ayudan en el intento de reconstituir la historia de la copia que tenemos en las manos y por fin, parece que todos los «si» nos ayudan a contar una historia, que esperamos justa.

Bibliografía

Manuales técnicos de la época del mudo

- AGFA, *Manual de cinematografía*, s.f. (1926 c.a.)

- *Le Film vierge Pathé. Manuel de Développement et de Tirage*, Ed. Etablissements Pathé-Cinéma, París 1926

- *Guía de la Industria y el Comercio Cinematográfico en España e Industrias relacionadas con el mismo. 1927*, Ed. Arte y Cinematografía, Barcelona 1927

- L. LÖBEL, *La technique cinématographique. Projection. Fabrication des films*, Ed. H. Dunod et E. Pinat, París 1912

- L. LÖBEL, *La technique cinématographique. Projection. Fabrication des films*, Ed. Dunod (3ª. edición), París 1927

- V. MARIANI, *Guía práctica de la cinematografía*, Ed. Casa Editorial Maucci, Barcelona s.f. (1915 c.a.)

Estudios sobre conservación, restauración y técnica cinematográfica

- A. del AMO GARCÍA, *Inspección técnica de materiales en el archivo de una filmoteca*, Ed. Filmoteca Española, Madrid 1996

- L. BERRIATÚA, *La restauration des films muets*, Seminario en la Universidad París 8, Saint-Denis febrero 2000 (inédito)

- H. BROWN, *Physical Characteristics of Early Films as Aids to Identification*, Ed. FIAF, Bruselas, 1990

- M. CANOSA, *Problématique de la restauration des films*, Seminario en la Universidad París 8, Saint-Denis febrero 1999 (inédito)

- R. CARDONA ARNAU, «Los laboratorios cinematográficos de los hermanos Baños, Hispano Films (1906), Royal Films (1916) y Laboratorios Cyma (1926)», *Los Soportes de la Cinematografía 1*, Ed. Filmoteca Española, Madrid 1999, pp. 55-110

- P. CHERCHI USAI, A. GAUDREAULT et S. RICHARD, «Problématique de l'identification des films: étude du film comme artefact», A. GAUDREAULT (sous la dir.), *Pathé 1900. Fragments d'une filmographie analytique du cinéma des premiers temps*, Ed. Les Presses de l'Université Laval - Presses de la Sorbonne Nouvelle, Sainte-Foy - París 1993, pp. 25-48

- L. FERNÁNDEZ COLORADO, «Las penurias de Tántalo. Breve crónica sobre la fabricación de película cinematográfica en España», *Los soportes de la cinematografía 1*, Ed. Filmoteca Española, Madrid 1999, pp. 17-54

- F. FLIEDER, «Les agents de détérioration des images photographiques et les moyens d'y remédier», *Actes du Colloque Conservation et restauration du patrimoine photographique. Paris, novembre 1984*, Ed. Paris Audiovisuel, París 1985, pp. 58-65

- J. GALLEGO CHRISTENSEN, *Clasificación de los sistemas de coloreado del periodo mudo: 1896-1930*, V Taller/Seminario de Filmoteca Española, Madrid noviembre 1997 (inédito)

- J. GALLEGO CHRISTENSEN, «Degradación de las cintas autoadhesivas utilizadas en las películas cinematográficas», *Journal of Film Preservation* 58-59 (octubre 1999), pp. 48-60

- J. GALLEGO CHRISTENSEN y E. RUS AGUILAR, «La catalogación de las marcas marginales de fábrica como medio para la identificación y conservación de materiales fílmicos», *Los Soportes de la cinematografía 1*, Ed. Filmoteca Española, Madrid 1999, pp. 111-263

- M. JULIACHS MASANA, *¿Por qué se deteriora la película cinematográfica? Cuidados y estudios técnicos para localizar y evitar el deterioro de las películas y gráficos demostrativos del grado progresivo de los desperfectos*, Barcelona 1959

- D. TOUSSAINT, «Le film sur support en nitrocellulose», *Actes du Colloque Conservation et restauration du patrimoine photographique. Paris, novembre 1984*, Ed. Paris Audiovisuel, París 1985, pp. 70-71

- H. VOLKMANN, *La Conservation des films*, Ed. FIAF, Brusselas 1967

Estudios sobre historia del cine

- E. KUYPER (DE), «Le cinéma de la seconde époque. Le muet des années dix», *Cinémathèque* 1 (mayo 1992), pp. 28-35

- K. C. LAHUE, *World of laughter. The Motion Picture Comedy Short, 1910-1930*, Ed. University of Oklahoma Press, Norman 1966

DATOS OBTENIDOS DE LA INSPECCIÓN DE UN LOTE DE PELÍCULAS MUDAS

Filmoteca Española

- Primer plano de las **perforaciones**
- Examen de las **indicaciones marginales**
- Los **intertítulos** y el tema de la **distribución**
- **Empalmes** y montaje
- **Colores**, virados y teñidos
- Las manifestaciones de **degradación** o **descomposición**

- Los dos lotes, « **Palencia** » y « **Dionisio** », son compras y se componen de películas de uso (es decir de proyección)

Palencia: *El teniente Daring y el plan de minas* (aprox. 1916), *« El collar de Rosalinda* (aprox. 1926-27), *Millonario de pega* (aprox. 1927-28), *« Lupino Lane »* (aprox. 1928), *Los Castigadores* (aprox. 1928-29), *« Los Stanley »* (post. 1924)

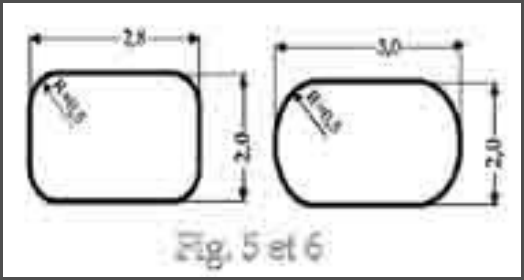
Dionisio: *« Gaumont »* (1910), *Les Hallucinations du baron Münchausen* (posible) de G. Méliès (1911), y fragmentos desconocidos

- **Ordenar** los fragmentos

-Recogir los **datos técnicos** que pueden ayudar a la **identificación**

Primer plano de las perforaciones

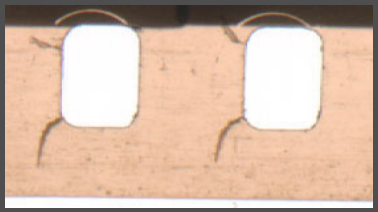
Congreso Internacional de Fotografía
París, julio 1925



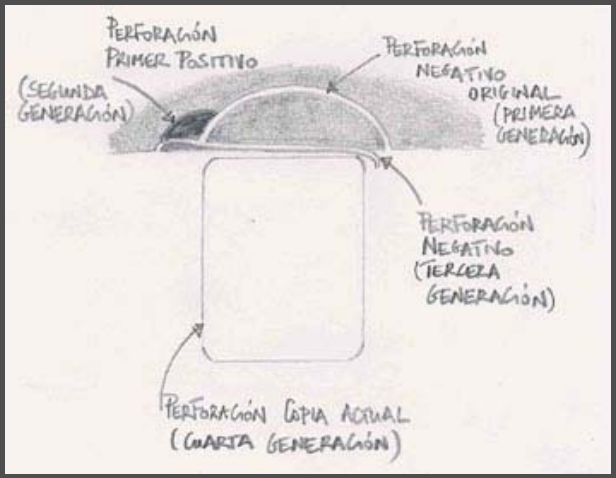
Las perforaciones **Kodak** y **Pathé**

La technique cinématographique (ed. 1927)

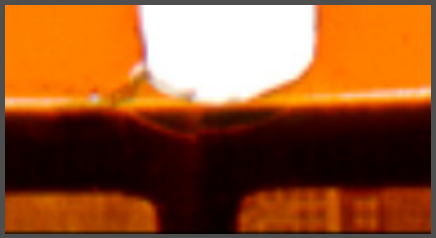
Nivel de generación



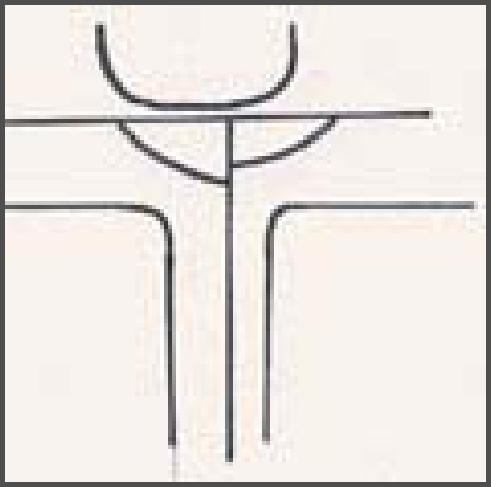
Los Castigadores
(aprox. 1928)



Tiraje con una positivadora alternativa



El teniente Daring y el plan de minas
(aprox. 1916)



Dos causas de deterioro de las perforaciones

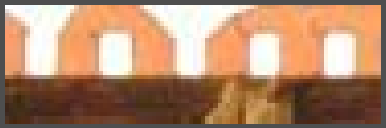
el **arrastre** por el aparato de proyección

la **contracción** del soporte

Los grados de deterioro de las perforaciones

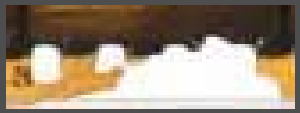
Perforaciones **picadas**

Perforaciones **corridas**



Perforaciones **piquetes** cortadas

Pérdida de perforaciones y **rotura** del soporte



Examen de las indicaciones marginales de los fabricantes de película

El principal interés del estudio de las indicaciones marginales es la posibilidad de **identificación** y **datación** del soporte.

Indicaciones marginales de los fabricantes de película

1910

1916
EE.UU.

El soporte **Gevaert** con este tipo de indicación marginal parece ser todavía **desconocido**

Un fotograma de la película estimada de Georges Méliès
Les Hallucinations du baron Münchausen
(1911)

A veces las inscripciones marginales tienen un sistema de **pietaje** o **indicaciones** suplementarias que nos informan sobre la **naturaleza del soporte** o del **uso de la película virgen**

Las marcas encontradas

AGFA

EASTMAN KODAK

FERRANIA

GAUMONT

GEVAERT

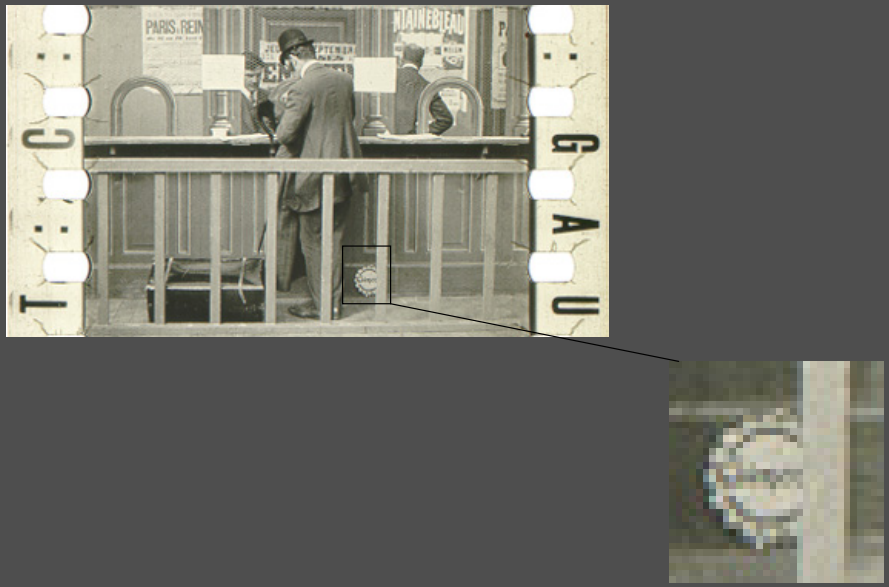
PATHE

TRES MARCAS DESCONOCIDAS

Los intertítulos y el tema de la distribución

Los intertítulos pueden dar informaciones importantes para la **identificación** o sobre la **duración** aunque la identificación exacta de los cortometrajes de los últimos tiempos del mudo resulta bastante **difícil**

La famosa margarita Gaumont
(1910)



Las sociedades de distribución en los intertítulos

Selecciones **Verdaguer**

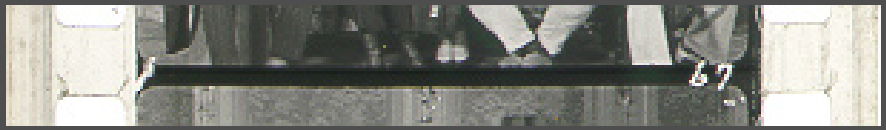
First National Pictures

Selecciones **Cinaes**

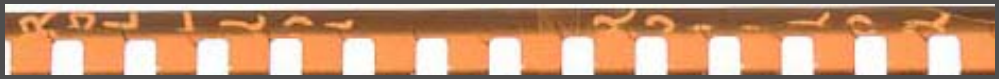
Anuncio 1915 (aprox.)

Empalmes y montaje

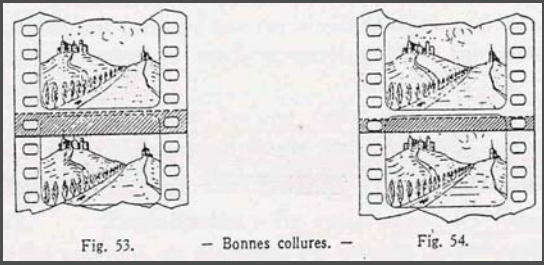
Numeración de los planos



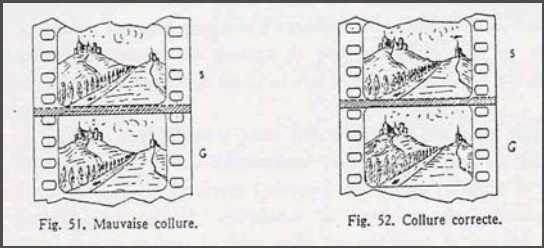
Inscripción manuscrita



Normas de fabricación de los empalmes
(según *Le film vierge Pathé* - 1926)

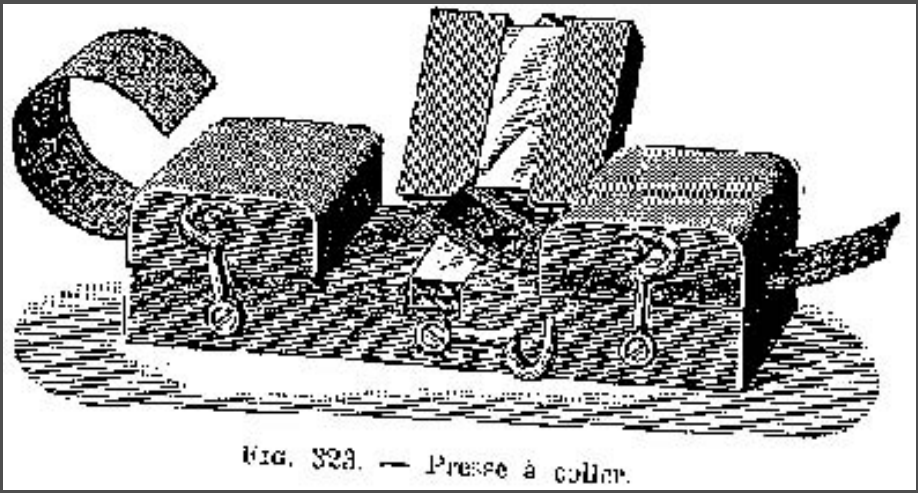


Empalmes bien hechos



Empalme mal hecho-Empalme correcto

Empalmadora



La technique cinématographique (ed. 1927)

Empalmes de «reparación»

- con **acetona**

«El collar de Rosalinda»

Millonario de pega

- con **pegamento**

«El collar de Rosalinda»

Empalme manual con acetona y celo

« Elcollar de Rosalinda»

Etalonaje

Desde 1912, Léopold Löbel patenta el **variador de luz automático que** ofrece ciertas ventajas:

-el control de varias positivadoras al mismo tiempo
-la fabricación de positivos idénticos
-la supresión de empalmes en el positivo

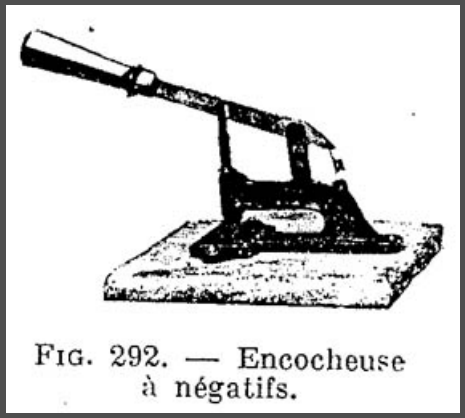


FIG. 292. — Encocheuse à négatifs.

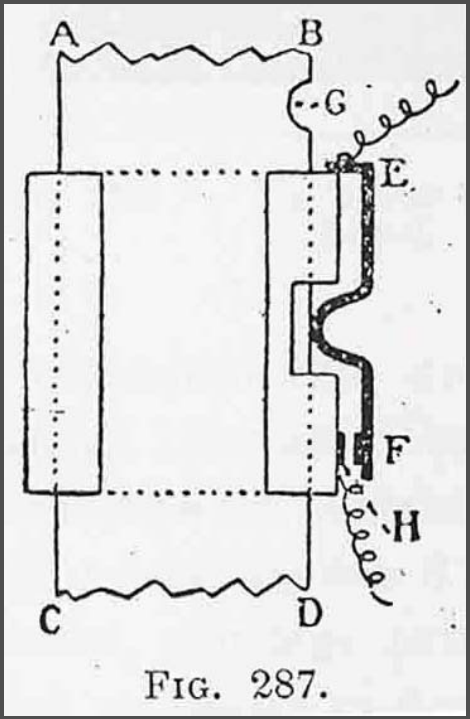
Taladradora

La technique cinématographique (ed. 1927)

Muesca

«Lupino Lane»

Sensor



La technique cinématographique (ed. 1927)

Colores, virados y teñidos

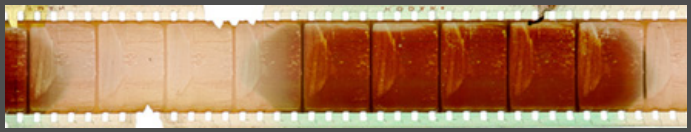
Dos técnicas de coloración:

el coloreado directo: teñir la gelatina (**teñidos**)

el coloreado químico: cambiar la plata de la imagen por plata coloreada (**virados**)

Los virados

Un virado rojo sobre un soporte teñido en verde



«Kodak 1916»

Soporte craquelado

Los teñidos

«Gaumont» (1910)

Naranja claro

Violeta

Azul

El teniente Daring y el plan de minas (aprox. 1916)

Naranja vivo

Verde

Los soportes pre-tintados

Azul

«El collar de Rosalinda»

Sepia

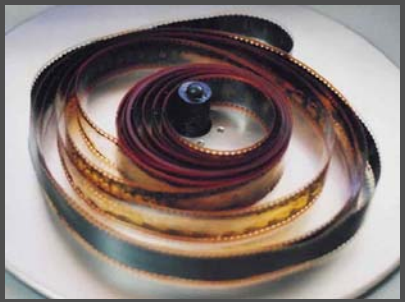
Los Castigadores

Naranja

«Lupino Lane»

Las manifestaciones de degradación o descomposición

Descomposición activa: el soporte está pegajoso, se ha formado «miel» y huele muy fuerte



El teniente Daring y el plan de minas

Deterioros químicos:

Millonario de pega

Hidrólisis

«El collar de Rosalinda»

Oxidación

«Los Stanley»

Desconocido (soporte Vitagraph)

Metalización

En lugar de conclusión

A pesar de todos los datos recogidos, la identificación queda, algunas veces, imposible.

A lo largo de la inspección, me ha resultado difícil reconocer y valorar a priori los datos que iban a ser importantes.

El trabajo de inspección e identificación de películas mudas es muy gratificante.