



Programa nº18

EL CINE

1 de Noviembre del 2006

SINOPSIS

¿Qué es el cine? ¿Los Oscars? ¿El glamour? ¿Brad Pitt y Angelina Jolie sobre una alfombra roja? ¡No! ¿Lars Von Trier o David Lynch con sus películas de autor? ¡Tampoco! El cine es mucho más. ¡¡El cine es ciencia!! El séptimo arte lo inventaron los científicos. Para que luego digan que todos son unos tipos aburridos con bata blanca. Los hermanos Lumière vieron la luz, pero muchos otros les abonaron el camino. El cine se aprovecha de las debilidades de nuestro cerebro y encima nos gusta. Si alguien te invitase al cine pero te dijese que la mitad del tiempo la pantalla va a estar en blanco, seguro que buscarías alguna excusa para no ir. Pero lo cierto es que el cine es eso, solo que no nos damos cuenta. Silencio....cámara....¡Acción!

QUEREMOS EXPLICAR

- Por qué el cine es cine y no es zumo de naranja. Hay tres aspectos esenciales que tenemos que conocer:
 - La fotografía
 - La proyección
 - La persistencia de la visión
- Para llegar al cine se tuvieron que crear algunos artilugios curiosos. Aunque parezcan insultos, el taumátropo, el zoótropo o el folioscopio son los pasos previos que vamos a recorrer.
- Nuestro cerebro tiene mucha imaginación. Cuando no sabe que imagen está viendo, se la inventa. Gracias a esto el cine no nos da dolor de cabeza. Presentaremos un fenómeno, el fenómeno *beta*.



ÍTEMS PRINCIPALES

DE LA FOTOGRAFÍA AL CINE

- Técnicamente el cine es una proyección sucesiva de fotografías impresas sobre una cinta. Cada fotografía es ligeramente distinta a la anterior. ¿Entonces por qué no percibimos una serie de fotografías, sino imágenes en movimiento? La cámara para cine, tiene la misma función que una cámara fotográfica: tomar fotos fijas; la diferencia es la cantidad de fotos que se necesitan para hacer cine (en principio fueron 16 y ahora 24 por cada segundo de proyección). Un momento importante fue la creación de la película de 35 milímetros (nada más ni nada menos que por el mismo Thomas Alba Edison). William Dickson, ayudante de Edison, inventó entonces el engranaje de la cámara. Dentro de ella corren de 122 a 305 metros de película que se enrollan después de utilizados. Este engranaje es el mismo que se usa en nuestros días.

LA PROYECCIÓN

- Una vez que se logró tomar imágenes a gran velocidad (24 por segundo), se requirió de un aparato para proyectarlas. En un principio se creyó que el cine no sería un espectáculo exitoso, por lo que los primeros aparatos eran de uso individual. El interés de la gente por las exhibiciones marcó la pauta para la invención del proyector. Éste es un aparato con engranajes y poleas, que hacen avanzar la película frente a una lente. Cada fotograma (nombre que recibe cada fotografía en cine) se detiene frente a una lámpara durante 1/24 segundo. Después el obturador (un disco con perforaciones que en forma alterna bloquean y dejan pasar la luz) impide que entre la luz, mientras el siguiente cuadro se coloca en su sitio. Este sistema impide que veamos como se produce el cambio de fotograma.
- Durante la proyección de una película, el obturador del proyector bloquea la imagen aproximadamente el 50% del tiempo, por ello cuando vemos una película estamos frente a una pantalla en blanco la mitad del tiempo. En una cinta de dos horas vemos 172,800 fotografías (cantidad que resulta de multiplicar 24 fotogramas por segundo, por 60 segundos por minuto, por 120 minutos), pero el obturador del proyector habrá bloqueado la luz aproximadamente una hora. En ese lapsus vemos las imágenes grabadas en la retina: esto lo podemos entender si conocemos la persistencia de la visión.

PERSISTENCIA DE LA VISIÓN O PERSISTENCIA RETINIANA

- La persistencia de la visión o persistencia de las impresiones retinianas, es un principio establecido por el físico Joseph Plateau que consiste en una "imperfección" del ojo que provoca que la imagen se grabe en la retina durante una fracción de segundo después de que haya sido vista. Un ejemplo común es cuando alguien nos toma una foto, ya que segundos después seguimos viendo el puntito blanco del flash. Cuando la luz es intensa el proceso es mayor, por eso las salas de cine están a oscuras, la retina se adapta a la oscuridad y la luminosidad de la pantalla hace que la persistencia aumente.



- El cerebro cree que hay una imagen unos segundos después de que ésta ya no esté. Hay que recordar que el cerebro es el órgano que ve, y no el ojo.

EL PRE-CINE I: EL TAUMÁTROPO

- El taumátropo es uno de los inventos que anteceden a la invención del cine. Lo creó el doctor John Ayton París en 1825. Consiste en un disco que contiene dos imágenes distintas en cada uno de los lados. El disco está unido a dos cordeles por los extremos. Al hacerlo girar rápidamente, las imágenes de los dos lados parecen fusionarse en una sola imagen.

EL PRE-CINE II: EL ZOÓTROPO

- Este aparato fue inventado por el científico inglés William George Horner (1789-1837). Consiste en un cilindro móvil de metal con ranuras verticales. A través de ellas se miran los dibujos que están montados dentro del cilindro. Los dibujos son de un mismo objeto y estaban elaborados en posiciones consecutivas, de modo que al hacer girar el cilindro con suficiente rapidez se daba la sensación de estar en movimiento.

FENÓMENO BETA

- El fenómeno beta o movimiento beta es una ilusión en la percepción donde el cerebro inventa imágenes para dar coherencia a lo que los ojos están percibiendo. Por ejemplo: mostramos una fotografía con una pelota en el lado izquierdo de la imagen y rápidamente la sustituimos por otra con la pelota en el lado derecho. Esto se hace rápidamente y de forma sucesiva. Si preguntamos al observador qué es lo que ha visto, probablemente dirá que ha visto como la pelota se movía de izquierda a derecha, cuando en realidad, esto no ha sucedido. De algún modo, el cerebro "inventa" una imagen intermedia para dar coherencia a lo que está observando.

ÍTEMS SECUNDARIOS

ALGUNOS DATOS HISTÓRICOS

- Históricamente se ha marcado el 28 de diciembre de 1895 como la fecha del nacimiento del cine. Ese día en el Gran Café del Boulevard de los Capuchinos, en París, Louis y Auguste Lumière realizaron la primera proyección de cine: fueron 10 o 12 pequeños documentales que dieron inicio a lo que ahora conocemos como arte, industria y espectáculo.



CURIOSIDAD

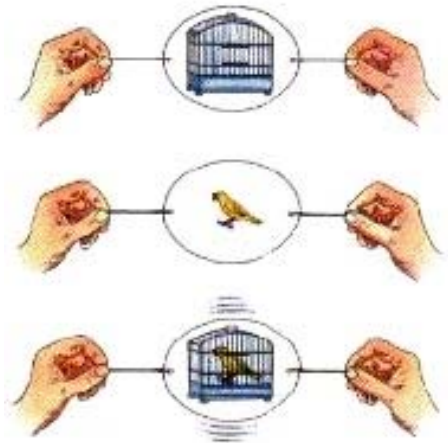
- El fenómeno de la persistencia retiniana también impide que seamos conscientes de los centenares de veces que parpadeamos a lo largo del día.

INFORMACIÓN ADICIONAL

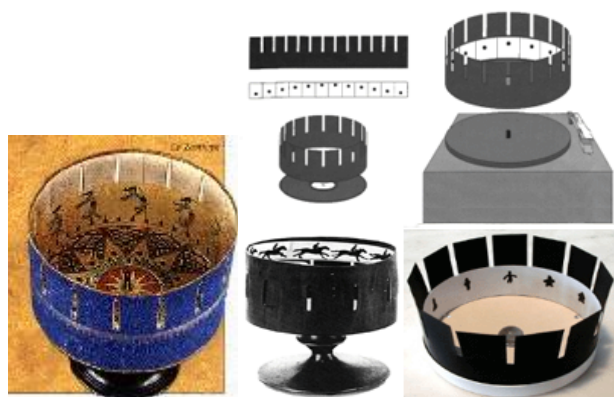
No es difícil construir un taumátropo, Hay webs con las imágenes ya hechas. Solo hay que imprimirlas o pegarlas sobre una superficie un poco dura (como una cartulina gruesa) y pegarle los cordeles a los extremos.

<http://www.teteamodeler.com/vip2/nouveaux/decouverte/fiche219c.htm>

Taumátropo. En cada lado del disco hay una imagen. Se enroscan los cordeles de los extremos y se tira de ellos de modo que éstos giran rápidamente. El efecto óptico que se produce es la fusión de las dos imágenes. No se utilizaba para crear efectos de movimiento, ya que con solo dos imágenes es muy limitado.



Zoótrope. Una estructura circular con unos dibujos que representan distintos fotogramas de una acción. A través de unas ranuras, podemos observar el dibujo, pero ocultamos el cambio de fotograma con el espacio que hay entre las ranuras. Es muy parecido a lo que hace un proyector de cine, pero menos sofisticado.

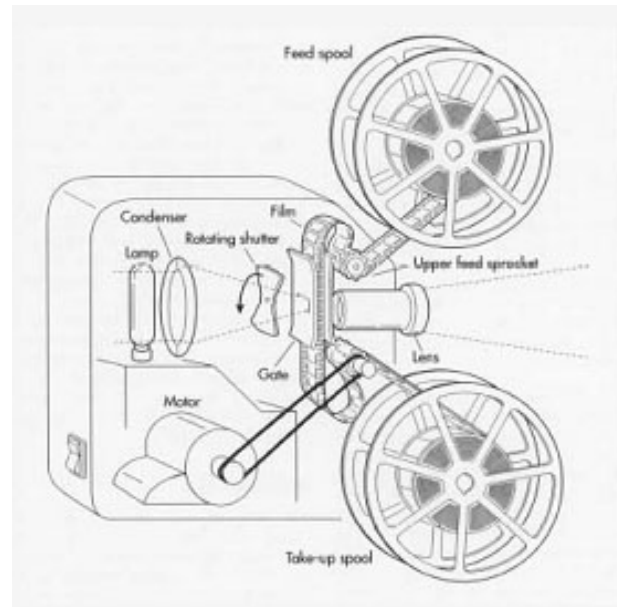




Libro animado, *flip book*, cine de dedo o folioscopio. Sistema sumamente simple. Es un libro con una secuencia de fotogramas que simulan un movimiento. Al pasar las páginas rápidamente con el dedo da la sensación de movimiento.



Proyector de cine. Fijaos en lo simple que es un proyector de cine. Una bobina con la película que se va recogiendo en otra bobina gracias a un motor. Cada fotograma pasa por delante de una fuente de luz. Hay una leva que va obturando el paso de la luz cuando cambia el fotograma de modo que no vemos el paso de uno a otro. El cerebro se ocupa del resto.



LINKS

<http://edison.ncssm.edu/clips/physics/toys/thauma360f.ram> . Video de un taumátropo

<http://praxinoscope.free.fr/historiqueA.html> Imágenes en movimiento de distintos aparatos del pre-cine. También hay datos históricos sobre sus inventores.