

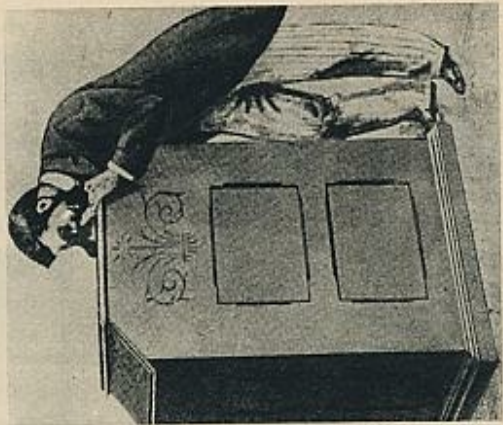
Cinetoscopia abierta.

película kodak. Estas investigaciones tuvieron también sus héroes y sus mártires: Deameney, continuador de Marey, murió en la miseria, y Plateau quedó ciego por mirar al sol para determinar la persistencia retiniana. Pero todo ya estaba ahí, evidente. Sólo faltaba sintetizarlo y realizarlo. Esto hizo Edison.

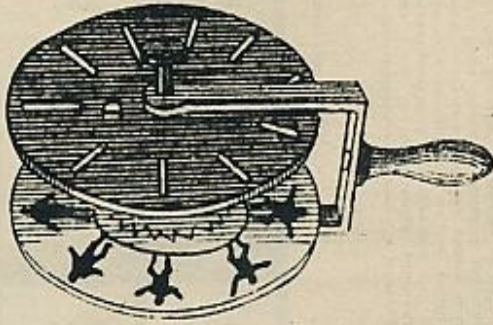
Edison lo cuenta así: «En el año 1887, se me ocurrió la idea de que sería posible crear un instrumento para que el ojo humano hiciera lo que el fonógrafo llevaba a cabo para el oído, y que mediante una combinación de los dos aparatos podrían registrarse los sonidos y los movimientos. Esta idea, cuyo germen se me presentó a causa de un juguete llamado zootropo y de los trabajos de Muybridge, Marey y otros, se ha realizado ya de manera que cada cambio facial de una persona puede ser registrado y reproducido a tamaño natural. El cinetoscopia es solamente un pequeño modelo que ilustra la fase actual del progreso, pero cada vez que transcurra aparecen nuevas posibilidades. Creo que en los años venideros, gracias a mis trabajos, a los de Dickson y a los de Muybridge, Marey y otros, que se dedicaron a lo mismo, se podrá dar la gran ópera en el Metropolitan Opera House de New York, sin diferencia alguna con el original, y con artistas y músicos ya muertos

desde hace mucho tiempo atrás. Toda una visión profética, cuando el cinematógrafo aún no se había inventado como aparato de proyección.

Así, Edison inició sus trabajos como complemento del fonógrafo. Pero no por idea propia, porque Muybridge vino a proponerle el utilizar sus fotografías en combinación con el fonógrafo. Edison tomó la idea y trató de realizarla del mismo modo que el fonógrafo: centenares de fotografías minúsculas sobre un rodillo giratorio. Pero resultó un fracaso y la gran revelación fue la película y la cámara kodak de Eastman. Edison vio que la kodak podía realizar fotografías sucesivas con un solo aparato y sobre un soporte flexible y ligero, la película. Sólo se precisaba hacer que la cámara kodak fuera automática, inventar una kodak ametralladora, por así decirlo. Encargó la película a Eastman, del tamaño que hoy tiene, 35 milímetros, con perforaciones interales. En esta película impresionaba entre veinte y cuarenta imágenes por segundo; luego, en el cinematógrafo mudo se harán dieciséis por segundo y en el sonoro veinticuatro. Por medio de un dispositivo automático, a base de la «cruz de malta» —hecho importante—, la película se detenta ante el objetivo, se impresionaba, el obturador tapaba la película, que en este momento pasaba para dar lugar a la siguiente. El sistema



El cinetoscopia y su espectador.



Fenacisticopio, de Plateau

un trabajador infatigable, feroz para sí y para todo el que le rodeaba. Su fórmula de atesano era un diez por 100 de transpiración y un noventa por 100 de transpiración. Su método de trabajo consistió en leer y recopilar todo lo que pudiera serle útil, sin mirar su procedencia. Sus procedimientos de industrial no tenían nada que decaer de los más audaces y duros capitales de industria. Circunstancia histórica y triple faz personal, que definen y condicionan su obra y su vida.

La vida de Edison es sobradamente conocida, porque ha sido insacablemente contada como el gran prototipo del «self made man» americano. Aunque su familia estaba relativamente acomodada, el muchacho comenzó vendiendo periódicos y luego acabó haciéndolos en el vagón de un ferrocarril, para dar las últimas noticias de la guerra de Secesión (1862). Con grandes dificultades y a base de una cultura de autodidacta e improvisaciones de intuitivo, comenzó su fecundísima carrera de inventor. Primero como telegrafista donde estudió las mejoras posibles para la transmisión simultánea. Pero su primera patente fue un registro automático para efectuar las votaciones en el Congreso (1868). El invento fracasó por completo, porque uno de los recursos parlamentarios era precisamente el demorar todo

lo posible los recuentos de votos, para ganar tiempo y ventajas. Esta lección fue decisiva para Edison. Desde entonces se prometió no realizar ningún invento que no fuera inmediatamente utilitario, vendible como una mercancía. Ello le define y da a sus actividades una tremenda eficacia práctica, pero también le limita y le hace pasar frente a grandes descubrimientos, que se le escaparon, o pospone invenciones prácticas, que otros han de llevar a su término. Este es el caso del cinematógrafo. Como telegrafista, inventa la transmisión automática, de duplex a multiplex (1872-76). En 1876 se radica en Menlo Park (New Jersey), zóncón olvidado de siete casas, y allí instala su primer laboratorio, un edificio de madera de dos pisos. Allí hará sus grandes inventos, de 1876 a 1886, que cambian la faz del mundo: el transmisor telefónico de carbón, que es prácticamente el micrófono, el fonógrafo (1877), la lámpara eléctrica (1879), el primer ferrocarril eléctrico de tamaño natural (1880-82), los primeros intentos de telegrafía sin hilos (1887), etc. Su sentido práctico le llevaba lo mismo a inventar un mecanismo para que cada vez que se abriera la puerta de su casa subiera agua al depósito, que a instalar las primeras grandes centrales eléctricas, de las que naciera la colossal General Electric, bajo el patrocinio de la Banca Morgan.

Esa nueva etapa industrial le obliga a levantar un nuevo y grande laboratorio en West Orange, a partir de 1885; inicialmente, dos grandes edificios de ladrillos de tres pisos y cuatro más pequeños. Allí se dedican a inventos industriales, sobre allieria, baterías eléctricas, cemento portland y, durante la primera guerra mundial, a procurar al país los materiales bélicos que necesitaba. También y sobre todo a la fabricación industrial de fonógrafos, lámparas eléctricas, cámaras cinematográficas, película virgen... Era esa mezcla curiosa de sabio distraído, al que se le podía fácilmente engañar en los negocios, y a la vez un industrial avanzado, emprendedor y luchador implacable. Sobre algunos de sus inventos más extraordinarios, como la iluminación eléctrica, obtuvo resultados mínimos, según



Zootropo, de Horner

VILLEGAS LOPEZ

EDISON



Tras dibujadas del zootropo.

sus propias confesiones. De otras, obtuvo enormes fortunas. Sobre todo, se crearon colosales fuerzas industriales en el país. Oportuno en su larga vida, de gran actividad, varios miles de patentes, aunque no todas eran originales, ni inmediatamente productivas, sino complemento de las principales. Y en muchos casos, Edison fue un inmenso inventor genial de evidencias. Todo estaba allí, ya conseguido por otros, ante la mirada de todo el mundo, sin que nadie fuese capaz de verlo, sintetizarlo y, sobre todo, utilizarlo. El cinematógrafo fue uno de estos casos de inventar algo evidente, que ya se anunciaba por todas partes.

Por esta evidencia y multiplicidad de coperciones, la invención del cinematógrafo es una de las cuestiones más discutidas. Varios países proclaman su inventor nacional, y para lograr esa primacía no se vacilan en tergiversar fechas, deformar los hechos, despreciar los descubrimientos simples y magnificar los propios. Es una cuestión difícil de establecer, porque se trata de determinar con exactitud el alcance verdadero de innovaciones o modificaciones en realidad pequeñas. Pero nos parece evidente que el descubrimiento técnico del cinema comprende dos aspectos diferentes: el análisis y síntesis del movimiento, por un lado, y la proyección de estas imágenes en una pantalla, para grandes públicos, por otro. El primero parece indiscutible que pertenece a Edison, y el segundo a Lumière.

El cinematógrafo es un invento que se hace al revés, empezando por el final: se logró antes la síntesis del movimiento que su análisis. Porque era un movimiento inventado, dibujado, y no real. Cuando se consigue la síntesis de los movimientos reales, por medio de la fotografía, el cinematógrafo está ahí. Pero a este momento crucial sólo se llegará a través de tres largos

y, complicadísimos caminos: la proyección de vistas fijas, la persistencia retiniana y la cronofotografía. La proyección de imágenes es el arte antiquísimo de las sombras chinescas, practicado en los países orientales, y que llega hasta la linterna mágica, enunciada por Roger Bacon, en el siglo XIII, y realizada por el alemán Kircher, en el XV. Estas proyecciones fueron utilizadas a lo largo de los siglos de muy diversos modos y para muy diversos objetivos, desde la magia a la diversión.

La persistencia retiniana es el hecho de que una imagen, recibida por el ojo humano, no se borra instantáneamente, sino que persiste después que el objeto que la produce ha desaparecido; esta persistencia viene a durar entre 1/7 a 1/10 de segundo, según la luminosidad del objeto y la persona que lo recibe. Desde las antiguas civilizaciones se había observado que un objeto luminoso en movimiento, produce imágenes continuas de jar, en vez de puntos sucesivos, y que imágenes pintadas en columnas daban la sensación de que se movían al pasar corriendo ante ellas. Pero fue el hombre de ciencia inglés Peter Mark Roget el que la estudió y analizó como hecho científico, a partir de 1824. Observó que la rueda de un carro en marcha, que pasaba todo los días ante su casa, aparecía como quieta, y con todos sus radios visibles, si se la miraba un solo instante a través de las rendijas de la persiana. La persiana había de obstruir e impedir que la imagen del radio siguiente se superpusiese con el ya visto.

Este hecho fue utilizado para realizar una serie de aparatos que se popularizaron como juguetes, sobre todo. El francés Plateau inventó el fenacísticopio, donde ya está logrado uno de los principios esenciales de la cinematografía: el obturador. Un disco con rendijas, situado frente a otro con imá-

genes dibujadas, que representaban un movimiento simple; por cada rendija se ve una figura y no la otra, impidiendo así la superposición de ambas por la persistencia retiniana. El inglés Horner inventa el zootropo, donde las figuras, dibujadas en distintas posiciones, van ya en una tira de papel y dentro de un cilindro con rendijas, por las que se ve una posición a través de cada una de ellas. Al girar el aparato se reproduce el movimiento, previamente dibujado en la incipiente película. De estos aparatos partió Edison para iniciar la búsqueda del análisis y síntesis de los movimientos reales. En verdad, había visto en su viaje a París, durante la Exposición Universal de 1889, el teatro óptico de Reynaud, donde las bandas dibujadas se proyectaban ya en una pantalla. (Véase Lumière.)

El tercer camino, la cronofotografía, es el análisis y síntesis del movimiento por medio de la fotografía. Naturalmente, no podía realizarse sin la previa invención y perfeccionamiento de la fotografía misma. (Véase Eastman, George.) El camino es más corto, pero de una celestidad extraordinaria, con grandes coincidencias entre los investigadores, Edward James Muybridge (1830-1904), un médico inglés radicado en Califor-

VILLEGAS LOPEZ

EDISON



Fotografías sucesivas de Muybridge, analizando el salto de un caballo

nia, tuvo la idea de analizar el movimiento por medio de una serie de fotografías sucesivas de un objeto en movimiento. La idea nació por una discusión y apuesta con un millonario norteamericano, Leland Stanford, muy aficionado a los caballos. Se trataba de determinar si un caballo al galopar tenía en algún momento las cuatro patas en el aire o no. Para ello contrató a Muybridge y gastó una fortuna en las investigaciones. Este puso 24 cámaras, con placas de colodión húmedo, y accionadas por hilos, que el caballo rompía al pasar, disparando cada cámara. Obtuvo resultados sorprendentes sobre el movimiento de los animales, pero el sistema era limitadísimo por el número de fotografías. En 1880, Muybridge trató de proyectar estas placas en su zootroposcopo, pero para obtener la vista de un caballo al trotar ligero hacían falta setecientos veinte cámaras distintas. El problema se centraba, entonces, en realizar todas las fotografías con la misma cámara y en una tira de película en vez de una serie de placas. En Francia, Janssen, con su revólver fotográfico (1876), y, sobre todo, Marey, con su fusil fotográfico, hacían distintas fotografías de un movimiento en una sola placa giratoria. En 1888, Marey lo hizo ya sobre