

ZINEMATIK

Mecanismos cinematográficos primitivos



Exposició interactiva

www.zinematik.com | elsjocsambulants@gmail.com

ZINEMATIK

Mecanismos cinematográficos primitivos

Visor de taumatropos.....	03	Visor estereoscópico de Holmes	19
Fenaquistiscopio “Anticitera”.....	04	Cámara lúcida.....	20
¡El cine en la Prehistoria!.....	05	Pantógrafo.....	21
Zoótropo 3D de Marey.....	06	Fisionotrazo.....	22
Folioscopio mecánico.....	07	Armonógrafo.....	23
Cámara oscura de Vermeer.....	08	Anaglifo 3D.....	24
Fenaquistiscopio.....	09	Autómata Metrópolis.....	25
Zoótropo horizontal.....	10	Escalera de Jacob.....	26
Anamorfosis Dracula.....	11	Limnoscopio.....	27
Zoótropo vertical.....	12	Teatro de sombras.....	28
Anamorfosis Holbein el Joven.....	13	La Ventana del Artista.....	29
Cámara oscura.....	14	El Velo de Alberti.....	30
Folioscopio.....	15	Frankenstein.....	31
Mutoscope.....	16	Panarmógrafo.....	32
Praxinoscopio.....	17	Taller Taumatropo.....	33



VISOR DE TAUMATROPOS

Se trata de un disco o un rectángulo con una imagen diferente a cada lado, el cual, al hacerse girar sobre su eje de rotación con gran rapidez, superpone las dos imágenes convirtiéndolas en una sola. El científico inglés John Ayrton Paris comercializó el juego óptico taumatropo en 1824 para demostrar la teoría de la persistencia retiniana. Este principio dice que cuando el ojo humano deja de observar una imagen fija, esta todavía se mantiene latente en la retina durante unos instantes hasta enlazar con la siguiente. Las dos imágenes que componen un taumatropo son diferentes y a la vez complementarias, fusionándose en una sola imagen gracias a la velocidad de giro. Esto demuestra que el ojo humano enlaza las imágenes fijas a una velocidad determinada. Si, por ejemplo, aumentáramos mucho la velocidad de giro, veríamos líneas o volúmenes sin formas definidas. Estos estudios llevarían al físico belga Joseph Plateau (1801-1883) a investigar más profundamente y obtener cálculos más exactos respecto al tiempo que perdura una imagen en la retina. Fue, además, quien consolidó los cimientos de los futuros descubrimientos sobre la imagen en movimiento con relación a la persistencia retiniana o visual, característica indispensable para poder ver cine. Si observáis nuestra pieza "El cine en la Prehistoria" de la colección Zinematik, veréis un sencillo ejemplo de imágenes fijas que crean movimiento y que evoca vagamente al taumatropo. A pesar de que la teoría de la persistencia retiniana ha perdido importancia y en la actualidad se encuentra en debate, este ingenio no deja de ser un importante precursor de instrumentos cinematográficos más complejos como el fenaquistiscopio, el zoótropo o el praxinoscopio.



zinematik.com



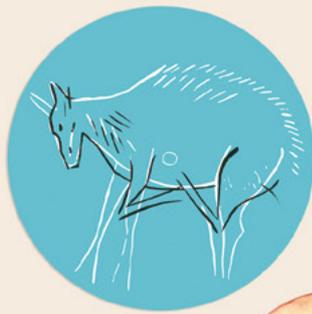
FENAQUISTISCOPIO “ANTICITERA”

¡Los primeros dibujos animados!

Aparato óptico antecesor del cine inventado en 1832 por el físico Joseph-Antoine Ferdinand Plateau para demostrar la teoría de la persistencia de la visión. Al mismo tiempo, en Austria, el matemático Simon von Stampfer inventaba el disco estroboscópico, un dispositivo muy similar. Ambos se basaron en la rueda de Faraday, aparato inventado por el físico británico Michael Faraday dos años antes. Posterior al Taumátropo y anterior al Zoótropo este fue el primer invento que logró producir claramente la ilusión del movimiento. La sucesión de imágenes consecutivas con ligeras variaciones (como si fueran las partes en que se divide un movimiento) fue un descubrimiento que evolucionó hasta llegar a los fotogramas que componen las películas cinematográficas. De hecho, al poco tiempo, Plateau descubrió que se necesitaban dieciséis imágenes para conseguir una ilusión de movimiento perfecta, precisamente el mismo número de fotogramas por segundo que luego tendrían las primeras películas. Posteriormente, con la llegada del sonido sincronizado, se estableció que los fotogramas por segundo fueran 24; lo cual se ha mantenido hasta nuestros días. El mecanismo es simple a la vez que ingenioso: al girar la rueda, se ve a través de un agujero el movimiento de la imagen reflejado en el espejo que tenemos enfrente. El Fenaquistiscopio que veis, datado entre 1868 y 1920, ha sido cedido a Zinematik por el Museo de Cine de Girona.



zinematik.com



¡EL CINE EN LA PREHISTORIA!

Reproducción en tamaño gigante de un pequeño disco perforado, hecho de hueso y realizado por un artesano de hace unos 12.000 años. Fue encontrado en 1868 en una de las cuevas de Laugerie-Basse, en Francia, pero no fue hasta 2008 que el artista e ilustrador de la prehistoria Florent Rivère sugirió que se trataba de un mecanismo que recrea el movimiento. Similar al taumatropo, se diferencia de éste en que en lugar de fundir dos imágenes en una, reproduce dos fases de un mismo movimiento.

Por otro lado, el prehistoriador francés Marc Azéma, tras adentrarse en distintas cuevas como Chauvet, Lascaux, Altamira y muchísimas más, observó que los animales pintados en la roca, como bisontes, caballos o leones tenían varias cabezas y más patas de lo normal. Ante lo que en un principio se ha creído que eran obras inacabadas de los artistas de finales del paleolítico (hace unos 12.000 años), Marc Azéma ha sugerido que tal vez los autores quisieron transmitir una sensación de movimiento. Para corroborar su teoría mostró cómo la luz de una antorcha, al moverse hacia adelante y hacia atrás, da la impresión de que los animales están galopando.

¿Sería este el principio del cine?



zinematik.com



ZOÓTROPO 3D DE MAREY

Variante del Zoótrofo, instrumento óptico capaz de crear la ilusión de movimiento. El pionero francés de la cinematografía, Étienne-Jules Marey, introdujo en 1887 una variante: las imágenes no eran dibujos o fotografías colocadas en el interior del tambor, sino pájaros esculpidos.

Étienne-Jules Marey

Marey nacido en Francia en 1830, fue el fundador de la técnica cinematográfica, además de fotógrafo, médico e investigador científico. Interesado en captar las fases del movimiento, inventó el "fusil fotográfico", que le permitía captar doce imágenes por segundo, las cuales quedaban plasmadas en un disco de vidrio giratorio sin necesidad de usar varias cámaras. Sin embargo, en 1882 Marey abandonó su arma e inventó una cámara fotográfica de placa fija equipada con un obturador cronometrado, consiguiendo plasmar en una sola imagen las fases sucesivas de un movimiento; a esta técnica la denominó "cronofotografía". Posteriormente mejoró este invento reemplazando la placa de vidrio por una larga tira de papel. Poco después, la tira de papel sensibilizada fue sustituida por una película transparente de celuloide resistente, inventada por los estadounidenses Hannibal Goodwin i George Eastman. Las innovaciones propuestas por Marey fueron de gran importancia para el desarrollo técnico del cine.



zinematik.com

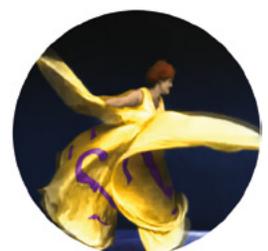


FOLIOSCOPIO MECÁNICO

Artifugio pre-cinematográfico emparentado con el mutoscopio. Aquí mostramos un fragmento de la película "danza serpentina", filmada en 1902 por la francesa Alice Guy, iniciadora del cine narrativo, productora y guionista. Se calcula que realizó más de 600 películas entre 1896 y 1920. La danza que aquí vemos fue creada por la coreógrafa Loie Fuller en 1891 y se hizo muy popular en la época.

¡El primer cine en color!

Desde los inicios del cine se quiso acercar las imágenes a la realidad añadiéndoles color. En las primeras películas, las imágenes se coloreaban a pincel, una a una, de forma que si un segundo de película tenía 16 fotogramas, para un película de sólo 10 minutos había que pintar a mano 9.600 imágenes, ¡y cada una de ellas media 30 milímetros de ancho! El color en el cine fue evolucionando pasando por la coloración mediante plantillas, alteraciones químicas del celuloide y proyecciones con vidrios de colores verde, rojo y azul.



zinematik.com



CÁMARA OSCURA DE VERMEER

Instrumento óptico capaz de obtener la proyección de una imagen en una superficie interior del aparato. La cámara oscura es uno de los dispositivos más antiguos, que condujeron al desarrollo de la fotografía, de aquí el nombre de cámara fotográfica. La primera mención que se conoce es en el s. V antes de nuestra era, por el filósofo chino Mozi, un siglo después Aristóteles comprobó sus teorías construyendo una cámara oscura, la primera de la que se tiene noticia en la historia. Pero no fue sino hasta el s. XVII, que se incluyeron lentes en el orificio de la cámara, ganando definición y luminosidad. Según estudios realizados, artistas como el pintor Johannes Vermeer consiguieron una reproducción de la realidad como nunca antes se había ilustrado, con una cámara como la que hemos recreado. Posteriormente en 1822 Joseph Nicéphore Niépce, considerado el primer fotógrafo de la historia, pudo fijar de modo permanente una imagen con betún de Judea sobre papel, utilizando la cámara oscura.



zinematik.com



FENAQUISTISCOPIO

¡Los primeros dibujos animados!

Aparato óptico antecesor del cine inventado en 1832 por el físico Joseph-Antoine Ferdinand Plateau para demostrar la teoría de la persistencia de la visión. Al mismo tiempo, en Austria, el matemático Simon von Stampfer inventaba el disco estroboscópico, un dispositivo muy similar. Ambos se basaron en la rueda de Faraday, aparato inventado por el físico británico Michael Faraday dos años antes. Posterior al Taumátropo y anterior al Zoótropo este fue el primer invento que logró producir claramente la ilusión del movimiento. La sucesión de imágenes consecutivas con ligeras variaciones (como si fueran las partes en que se divide un movimiento) fue un descubrimiento que evolucionó hasta llegar a los fotogramas que componen las películas cinematográficas. De hecho, al poco tiempo, Plateau descubrió que se necesitaban dieciséis imágenes para conseguir una ilusión de movimiento perfecta, precisamente el mismo número de fotogramas por segundo que luego tendrían las primeras películas. Posteriormente, con la llegada del sonido sincronizado, se estableció que los fotogramas por segundo fueran 24; lo cual se ha mantenido hasta nuestros días. El mecanismo es simple a la vez que ingenioso: al girar la rueda, se ve a través de un agujero el movimiento de la imagen reflejado en el espejo que tenemos enfrente. Hemos reproducido un disco ilustrado por Eadweard Muybridge en 1893.



zinematik.com



ZOÓTROPO HORIZONTAL

Aparato óptico ideado para crear la ilusión de movimiento. Fue inventado por el matemático inglés William Horner en 1834 a partir del fenaquistiscopio. A diferencia de éste, el efecto óptico puede ser apreciado por varios espectadores al mismo tiempo. Si miramos a través de las ranuras del tambor vemos en movimiento las imágenes estáticas que hay en el interior del tambor. Aunque su inventor lo bautizó como daedalum se hizo muy popular con el nombre de zoótropo o rueda de la vida. Durante la segunda mitad del siglo XIX fue el más famoso de los juguetes basados en el principio de persistencia de la visión; las tiras de papel con dibujos coloreados para colocar en el interior de los tambores, en versiones tanto para niños como para adultos, fueron muy populares en gran parte del mundo.



zinematik.com



ANAMORFOSIS DRACULA

La anamorfosis es la deformación de una imagen mediante un procedimiento óptico. Al mirarla es necesario hacerlo a través de un espejo curvo o desde una perspectiva adecuada para eliminar su distorsión. Fue utilizada por pintores y dibujantes del Renacimiento, estando la primera anamorfosis conocida en un dibujo hecho por Leonardo da Vinci. En el siglo XX formó parte de la técnica cinematográfica con el CinemaScope, creado por el astrónomo e inventor Henri Chrétien en 1926 con el nombre de Anamorphoscope. Este sistema capta y proyecta las imágenes mediante lentes anamórficas instaladas en la cámara y en el proyector para aumentar el largo de la pantalla. Actualmente existen programas informáticos que realizan anamorfosis.



zinematik.com



ZOÓTROPO

Aparato óptico precursor del cine, basado en el fenaquistiscopio. Fue inventado en 1834 por el matemático inglés William Horner.

¿Un caballo al galope deja de tocar el suelo en algún momento?

El ojo humano no logra verlo, pero durante un instante un caballo al galope tiene las cuatro extremidades suspendidas en el aire. En 1872 el fotógrafo e investigador británico Eadweard Muybridge recibió el encargo de fotografiar las diferentes fases del galope para demostrarlo. Para ello inventó un obturador mecánico a fin de captar el instante (de ahí el término "instantánea" aplicado a las fotografías sin posado), ya que el obturador manual utilizado en aquella época era un procedimiento demasiado lento para obtener una imagen nítida. De este modo se pudo comprobar que, en efecto, un caballo "vuela". El experimento se repitió en 1878 con una serie de innovaciones técnicas que consiguieron mejorar el resultado. Las imágenes obtenidas se publicaron en la revista Scientific American, y son las utilizadas en el zoótropo que podéis ver. ¡Ya faltaba poco para el cine!



zinematik.com



ANAMORFOSIS HOLBEIN EL JOVEN

Anamorfosis a partir de los cuadros del pintor alemán Hans Holbein el Joven (1497-1543). Uno de los primeros pintores del Renacimiento que dibujó una anamorfosis, en el famoso cuadro "Los Embajadores", donde aparece un cráneo deformado en medio del lienzo que solamente podemos ver correctamente desde el lado derecho y acercándonos mucho. Hemos homenajeado a este pintor con una interpretación libre de sus obras mezclando dos de sus retratos: "Retrato de una dama con una ardilla y un estornino" y "Retrato de Simon George de Cornwall".

La anamorfosis es la deformación de una imagen mediante un procedimiento óptico. Para observarla es necesario hacerlo a través de un espejo curvo o desde una perspectiva adecuada para eliminar su distorsión. La primera anamorfosis conocida está en un dibujo Leonardo da Vinci (siglo XV-XVI). En el siglo XX formó parte de la técnica cinematográfica con el CinemaScope, creado por el astrónomo e inventor Henri Chrétien en 1926 con el nombre de Anamorphoscope. Este sistema capta y proyecta las imágenes mediante lentes anamórficas instaladas en la cámara y en el proyector para aumentar la anchura de la pantalla. Actualmente existen programas informáticos que realizan anamorfosis.



zinematik.com



CÁMARA OSCURA

Espacio oscuro y cerrado en el interior del cual se puede observar la proyección de una imagen externa. El origen de este aparato se remonta a la época de Aristóteles, en el siglo IV antes de nuestra era, cuando se utilizaba para observar los eclipses de sol. Pero hubo que esperar hasta siglo XV para que se le diera una utilidad práctica, cuando Leonardo da Vinci la reinventó para copiar imágenes en su interior. Su evolución dio paso a la fotografía y posteriormente al cine.



zinematik.com



FOLIOSCOPIO

Un folioscopio es una forma primitiva de animación antecedente de los dibujos animados. Consiste en un pequeño librito que contiene imágenes que varían gradualmente y que al pasarlas rápidamente simulan movimiento. Fue inventado por el inglés John Barnes Linnett en 1868, gracias a las investigaciones de Joseph Plateau sobre la persistencia retiniana.



zinematik.com



MUTOSCOPE

Dispositivo cinematográfico primitivo patentado por Herman Casla en 1894. Igual que con el folioscopio, se trata de un visor de imágenes fotográficas que van variando a medida que se pasan las hojas, lográndose la ilusión del movimiento. En este caso, en vez de ser un librito, las fotografías están colocadas alrededor de un cilindro, aumentando la duración de la película. Película filmada en el Paseo de Gracia en 1908, por el director Ricardo Baños.



zinematik.com

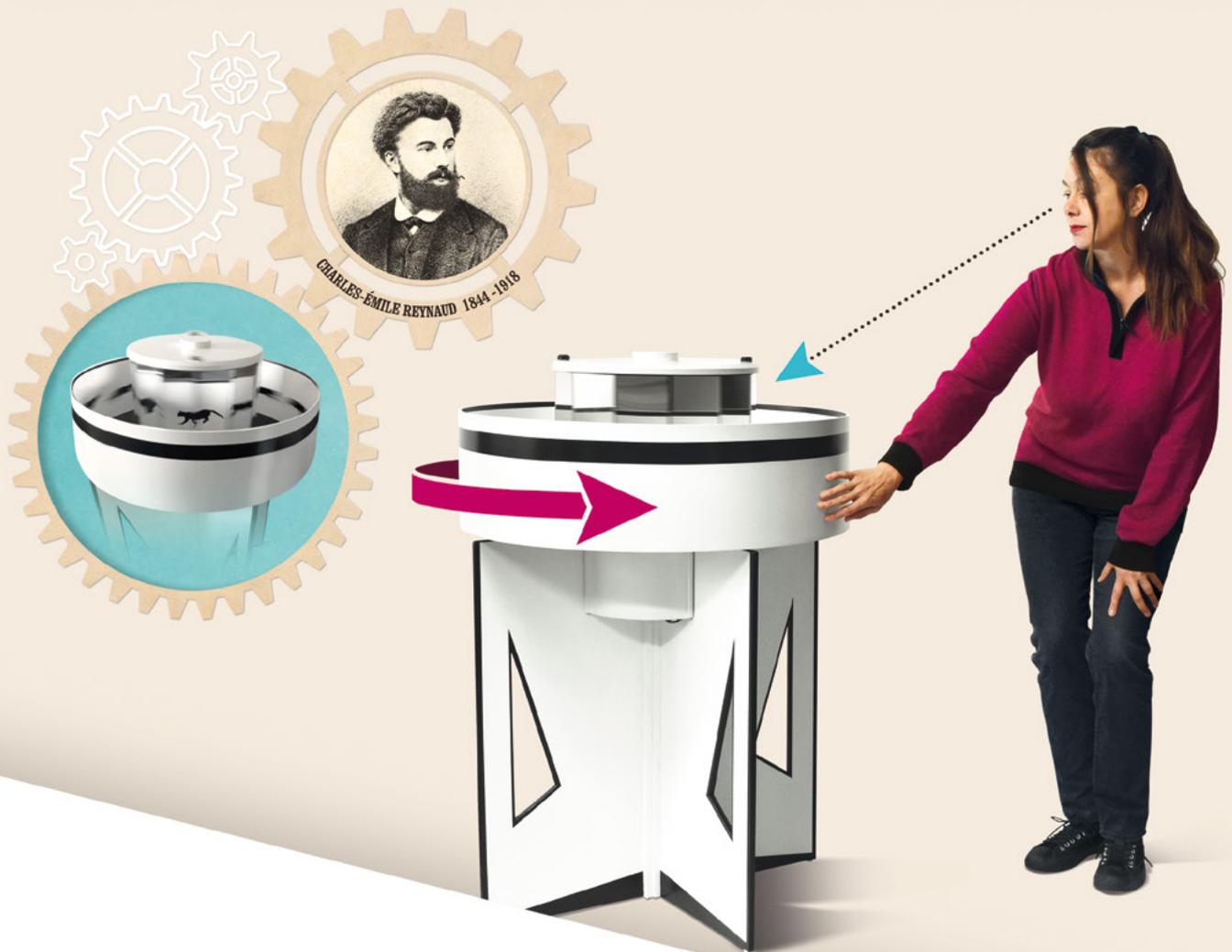


PRAXINOSCOPIO

Artefacto precursor del cine es considerado una versión perfeccionada del zoótropo, aparato óptico ideado para crear la ilusión de movimiento. Lo construyó el francés Charles-Émile Reynaud (1844-1918), inventor y pionero del cine de animación, en el año 1877. Los reflejos en los espejos de las imágenes colocadas en la pared del tambor y el movimiento de rotación nos permiten observar una secuencia de imágenes en movimiento mucho más nítida que su antecesor. El gran éxito comercial del primer praxinoscopio llevó a su inventor a seguir perfeccionando este aparato. En 1879 ya tenía nuevas versiones, como La Toupie Fantoche y el Praxinoscopio teatro, el cual reflejaba en los espejos un escenario en miniatura donde se podía ver justo en medio del teatro el movimiento de una imagen dibujada. En el año 1880, Reynaud creó el praxinoscopio de proyección y lo presentó a la Société Française de Photographie, combinando un praxinoscopio con una linterna lampadoscopio especial, la cual permitía proyectar sobre una pantalla dibujos animados en movimiento. No obstante, el propio Reynaud comentaba que el efecto sería mucho mejor si en vez de dibujos pintados a mano fuesen fotografías. Siguió ampliando y perfeccionando el ingenio hasta convertirlo en el Teatro Óptico, con 36 espejos y una cinta larga de perforaciones regulares que giraba alrededor de ruedas y a través de linternas mágicas. La primera sesión de "Pantomimas Luminosas" fue en el año 1892 en la Sala Fantástica del Musée Grévin de París, y las proyecciones duraron hasta el año 1900. Actualmente, solo se conservan dos de esas bandas, "Pauvre Pierrot!", y "Autour d'une cabine".



zinematik.com



PRAXINOSCOPIO

Artefacto precursor del cine es considerado una versión perfeccionada del zoótropo, aparato óptico ideado para crear la ilusión de movimiento. Lo construyó el francés Charles-Émile Reynaud (1844-1918), inventor y pionero del cine de animación, en el año 1877. Los reflejos en los espejos de las imágenes colocadas en la pared del tambor y el movimiento de rotación nos permiten observar una secuencia de imágenes en movimiento mucho más nítida que su antecesor. El gran éxito comercial del primer praxinoscopio llevó a su inventor a seguir perfeccionando este aparato. En 1879 ya tenía nuevas versiones, como La Toupie Fantoche y el Praxinoscopio teatro, el cual reflejaba en los espejos un escenario en miniatura donde se podía ver justo en medio del teatro el movimiento de una imagen dibujada. En el año 1880, Reynaud creó el praxinoscopio de proyección y lo presentó a la Société Française de Photographie, combinando un praxinoscopio con una linterna lampadoscopio especial, la cual permitía proyectar sobre una pantalla dibujos animados en movimiento. No obstante, el propio Reynaud comentaba que el efecto sería mucho mejor si en vez de dibujos pintados a mano fuesen fotografías. Siguió ampliando y perfeccionando el ingenio hasta convertirlo en el Teatro Óptico, con 36 espejos y una cinta larga de perforaciones regulares que giraba alrededor de ruedas y a través de linternas mágicas. La primera sesión de pantomimas luminosas fue en el año 1892 en la Sala Fantástica del Musée Grévin de París, y las proyecciones duraron hasta el año 1900. Actualmente, solo se conservan dos de esas bandas, "Pauvre Pierrot!", y "Autour d'une cabine".



zinematik.com



VISOR ESTEREOSCÓPICO DE HOLMES

Aparato óptico para visualizar imágenes tridimensionales. Basado en las investigaciones sobre la visión binocular, fue inventado en 1861 por Oliver W. Holmes, para poder mirar la fotografías realizadas con la cámara fotográfica estereoscópica. Aunque los primeros estudios se atribuyen al astrónomo Johannes Kepler en el siglo XVI, hubo que esperar hasta el siglo XIX para que aparecieran instrumentos ópticos basados en este fenómeno. Este sistema fue utilizado por el científico vasco Ramón y Cajal para enseñar sus trabajos sobre las neuronas, y por el pintor catalán Salvador Dalí para mostrar alguna de sus obras.



zinematik.com

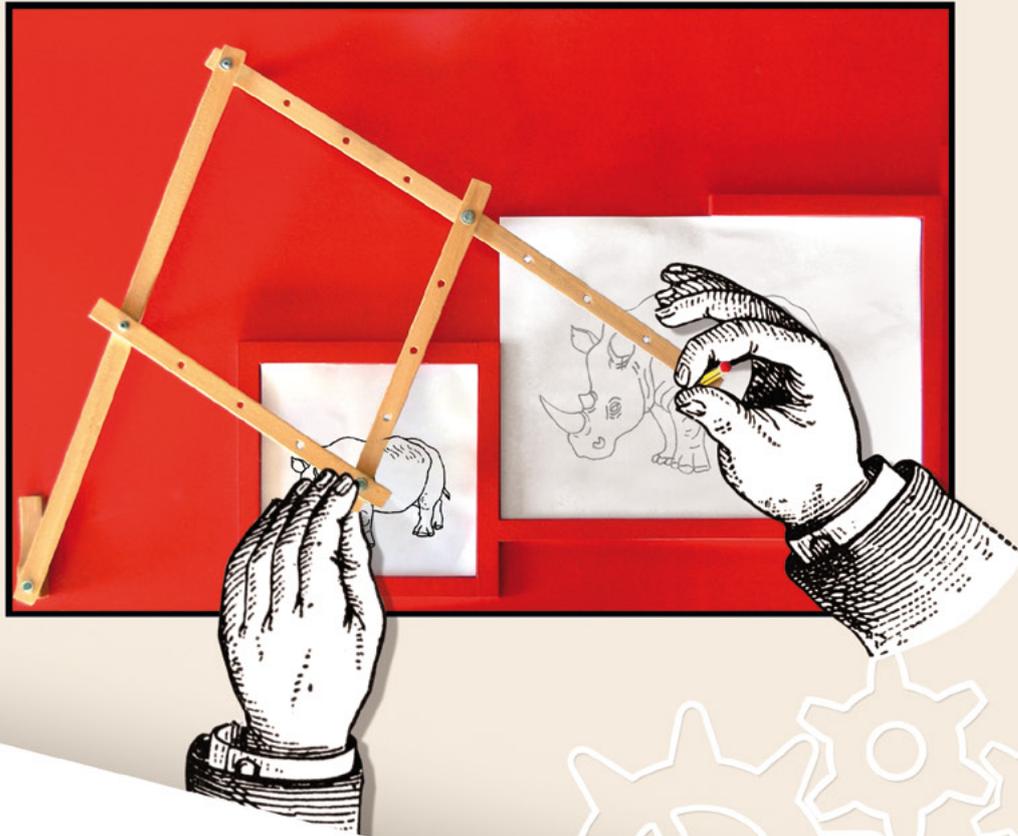


CÁMARA LÚCIDA

Dispositivo óptico utilizado por pintores, sirve para copiar una imagen externa cualquiera proyectada sobre un soporte de cristal. También fue muy usado en botánica y zoología. Patentado en 1806 por el físico y químico británico William Hyde Wollaston.



zinematik.com



PANTÓGRAFO

Este es el primer aparato de copia que se conoce. Mecanismo articulado inventado en 1603 por el alemán Christopher Scheiner. En aquella época se usaba para copiar mapas a diferente escala. Con él podemos copiar cualquier tipo de ilustración, fotografía o dibujo. Dada su simplicidad mecánica el resultado es impactante.



zinematik.com



FISIONOTRAZO

Aparato para capturar siluetas. Este instrumento derivado del pantógrafo nos permite trasladar a un papel de pequeñas dimensiones una silueta proyectada en una pantalla, resiguiendo su contorno. Inventado en 1783 por el francés Gilles-Louis Chrétien. Estos retratos fueron muy populares gracias a su bajo coste.



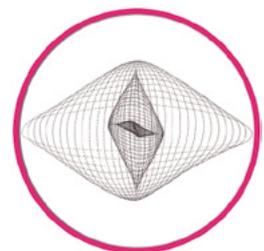
zinematik.com



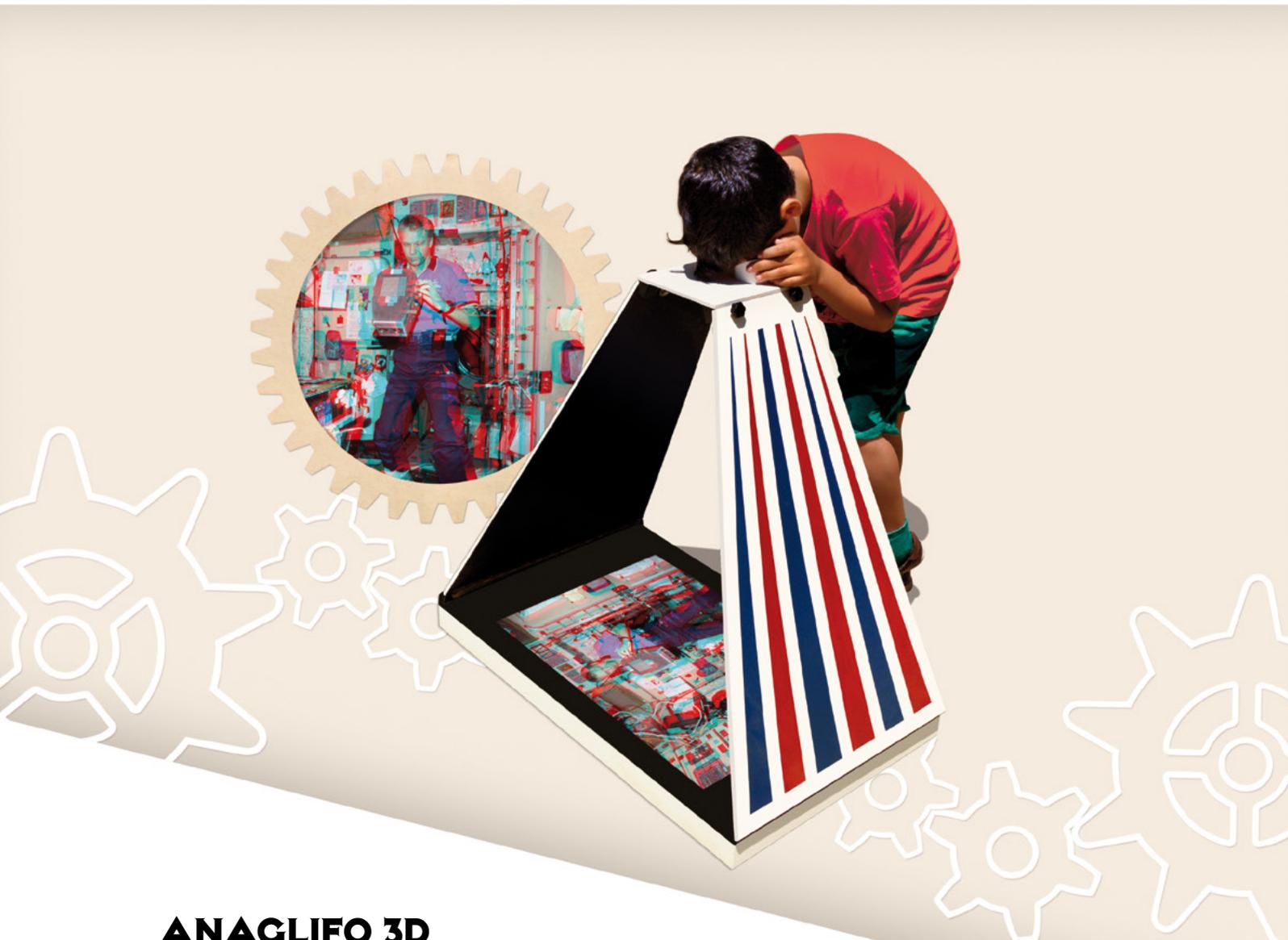
ARMONÓGRAFO

EL SONIDO EN EL CINE

Aparato que consta de dos péndulos, los cuales hacen mover al mismo tiempo un bolígrafo y una superficie plana sobre la que se dibujan sorprendentes figuras geométricas. Inventado por el matemático Hugh Blackburn en el siglo XIX, fue utilizado para estudiar las ondas que produce la vibración del sonido. Esos experimentos relativos a la difusión del sonido hicieron posible los mecanismos de registro y reproducción que posteriormente fueron utilizados en el cine. Ya desde los inicios del cine se intentó incorporar el sonido a las imágenes, primero acompañando la proyección con sonidos y música en directo, y más tarde añadiendo diversos formatos de registro de sonidos, que eran reproducidos simultáneamente a la película. Finalmente en 1927 se estrenó “El cantante de Jazz”, considerada la primera película con el sonido totalmente sincronizado. Y al año siguiente “Luces de Nueva York” fue la primera película con diálogos hablados, o sea sonora tal como lo entendemos hoy en día.

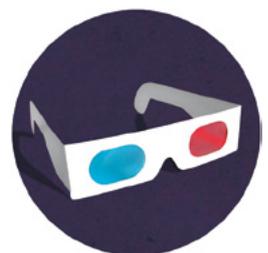


zinematik.com

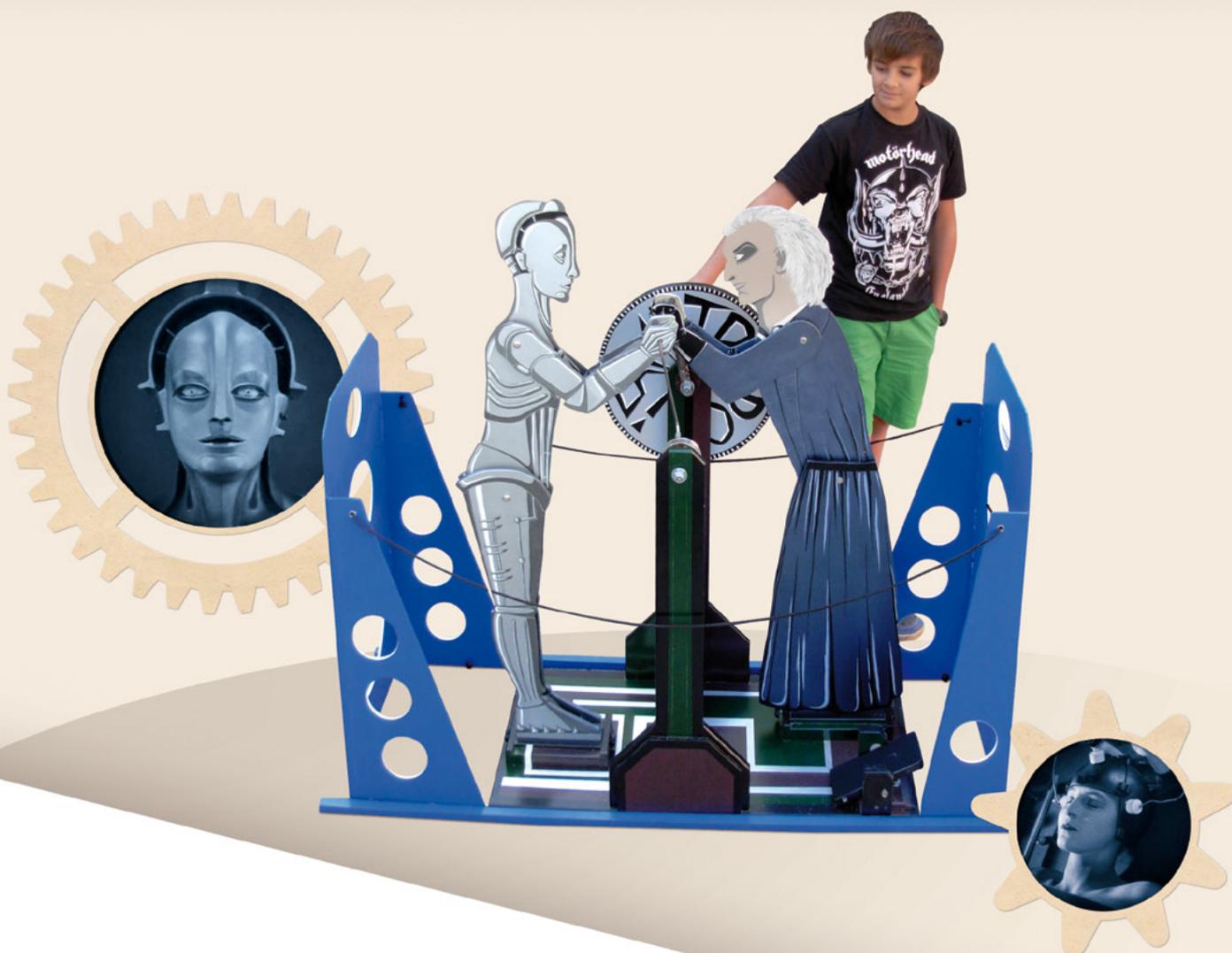


ANAGLIFO 3D

Son imágenes de dos dimensiones capaces de provocar un efecto tridimensional cuando se ven a través de unas gafas anaglifo provistas de filtros de color cian y rojo. Fue inventado en 1891 por el francés Louis Ducos, pionero de la fotografía en color. Esta técnica se utilizó por primera vez en el cine en la película norteamericana "The Power of Love" en 1920. Se popularizó en los años 50 con las películas de serie B y ciencia ficción.



zinematik.com



AUTÓMATA METRÓPOLIS

Dirigida en 1927 por el director alemán Fritz Lang, es una de las primeras películas de ciencia ficción en la que aparece un robot. Aunque su mensaje ha sido muy discutido, está considerada una de las grandes obras del cine. En 2008 fue encontrada en Buenos Aires la versión original perdida durante más de 80 años.

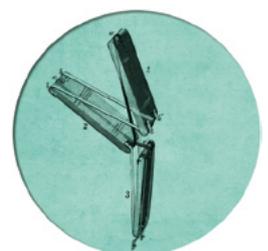


zinematik.com



ESCALERA DE JACOB

Es uno de los juegos ópticos de animación más conocidos de la historia. Consiste en una figura que cambia al moverse las piezas que la componen. Una versión de este juego se encontró en la tumba de Tutankamon, del siglo XIV antes de nuestra era. El nombre proviene de un personaje bíblico que soñaba con una escalera por la que subían y bajaban los ángeles...



zinematik.com



LIMNOSCOPIO

Aparato para capturar imágenes planas mediante la copia, inspirado en la cámara clara o lúcida. Inventado en Gran Bretaña en 1900 por Wolff & Sons. Durante un breve periodo se utilizó para retocar imágenes en el cine de animación.



zinematik.com

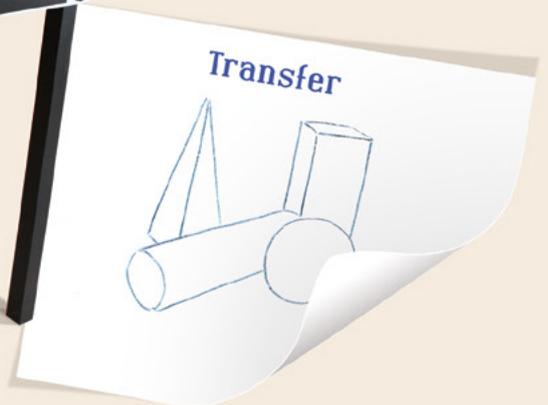
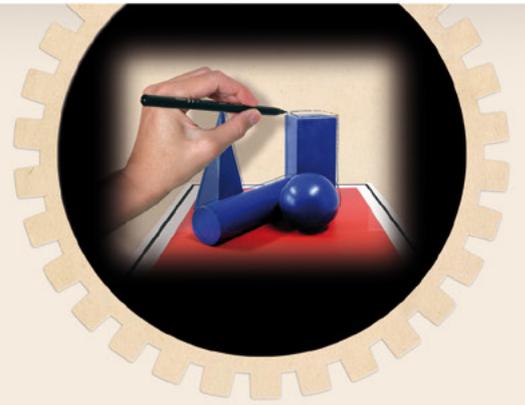


TEATRO DE SOMBRAS

Tal vez sea la forma más antigua de representar imágenes en movimiento sobre una pantalla. El efecto se consigue poniendo una silueta o las propias manos entre una fuente de luz y una pantalla translúcida blanca. Ya desde la prehistoria podemos imaginarnos a los hombres en sus cuevas aprovechando el efecto de luz y sombras que el fuego les proporcionaba para representar escenas o rituales, aunque el primer teatro de sombras del que se tiene constancia podemos situarlo en la isla de Java, Indonesia, hace más de 5.000 años. Sin embargo no llegó a Europa hasta el siglo XVIII, haciéndose muy popular, especialmente en París en el célebre teatro cabaret Le Chat Noir, que frecuentaban los artistas e intelectuales de la época y donde se hacían representaciones de sombras.



zinematik.com



LA VENTANA DEL ARTISTA

Artefacto que permite dibujar cualquier imagen con la ayuda de un cristal situado delante del pintor. Mirando a través de un agujero, para no perder la perspectiva, vemos el objeto a dibujar, con un pincel o un rotulador podemos contorneare el objeto sobre el cristal, y seguidamente colocar un papel sobre el dibujo para transferirlo al papel.

Los artistas del Renacimiento convirtieron el dibujo de la perspectiva en un arte matemático muy sofisticado. "La Ventana del Artista", tal como lo nombraron pintores como Albert Durer o Leonardo da Vinci en el siglo XVI, fue un aparato para reproducir la realidad lo más fielmente posible, objetivo principal de la época renacentista.



zinematik.com



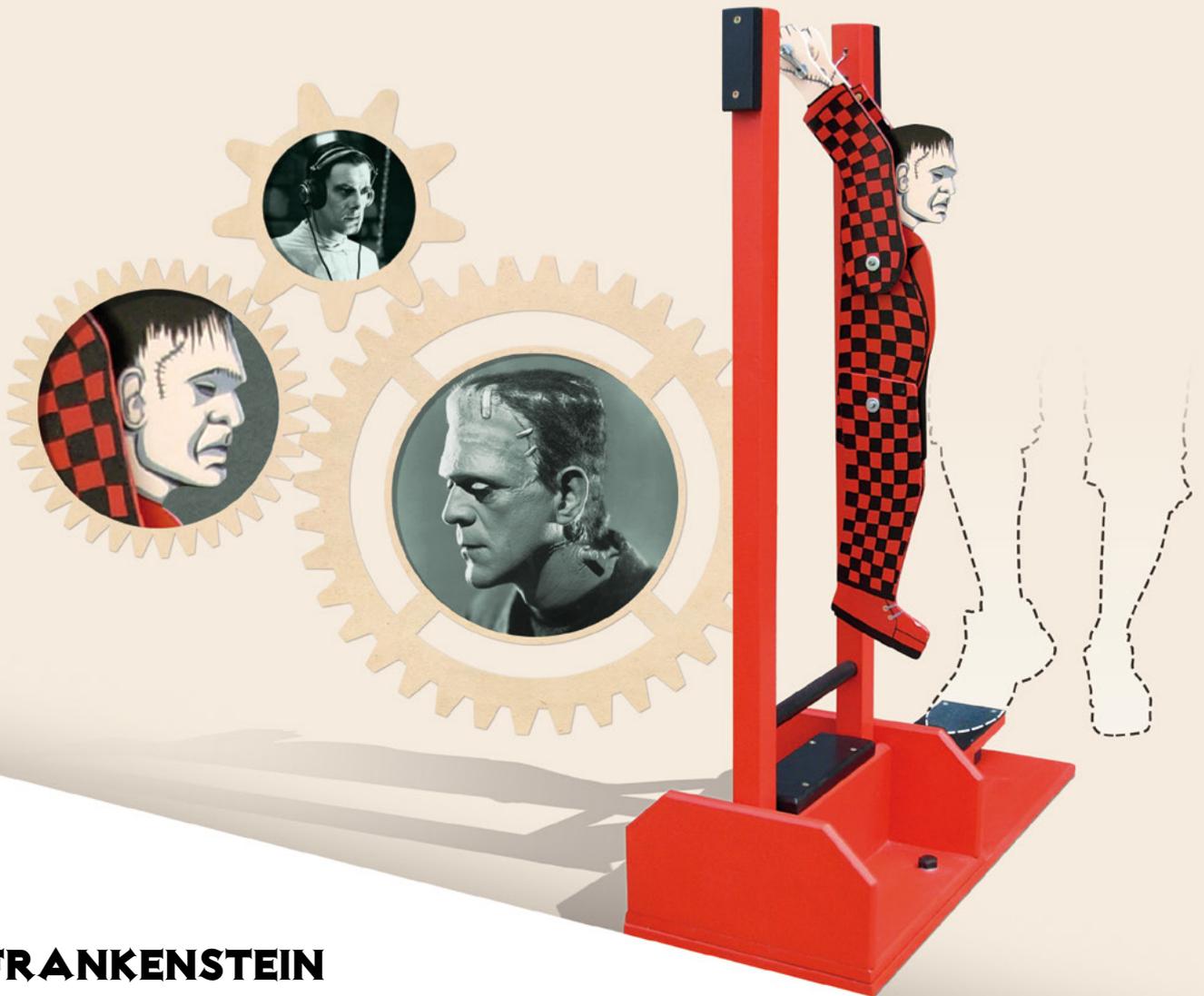
EL VELO DE ALBERTI

Artificio que permite dibujar con precisión cualquier imagen mediante la ayuda de dos cuadrículas, una situada frente al dibujante y la otra en el papel donde se va a dibujar. Mirando a través de un agujero veremos el objeto a dibujar seccionado en cuadrados, cada uno de los cuales trasladaremos al papel.

El Velo de Alberti fue inventado en el siglo XV por el arquitecto, matemático y filósofo italiano Leon Battista Alberti. Considerado el primer teórico del arte del Renacimiento, se interesó en la búsqueda de las reglas, tanto teóricas como prácticas, que sirvieran para orientar el trabajo de los artistas. Algunos historiadores como Gisèle Freund, consideran que este aparato es uno de los principales antecedentes ideológicos de la fotografía. Actualmente una técnica parecida se utiliza para pintar telones escenográficos de gran tamaño: el diseño original, que es más pequeño, se secciona con una cuadrícula, permitiendo trasladar cada cuadrado al telón cuadrículado, que es mucho más grande.



zinematik.com



FRANKENSTEIN

Personaje creado por la escritora inglesa Mary Shelley en 1818. En la novela se plantea la posibilidad de crear vida de la materia muerta utilizando la electricidad. A partir de la película de James Whale de 1931, ha sido uno de los personajes más recurrentes de la historia del cine. La película recrea unos espectaculares inventos eléctricos, basados en los trabajos del ingeniero e inventor Nikola Tesla.



zinematik.com



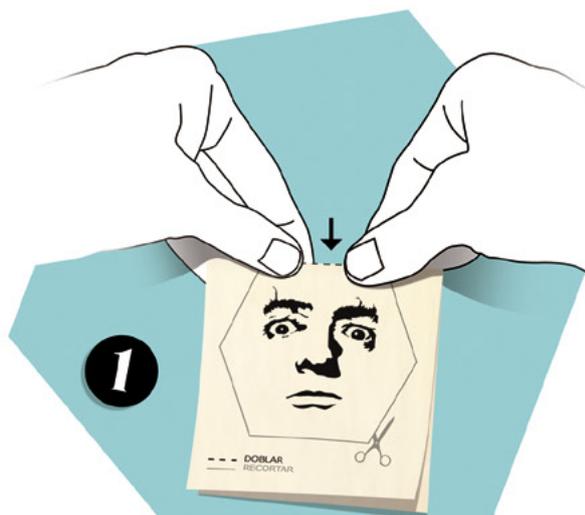
PANARMÓGRAFO

Mecanismo de engranajes que generan una forma geométrica. Este juego es la fusión entre el armonógrafo, aparato mecánico compuesto de dos péndulos que mueven al mismo tiempo un bolígrafo y una superficie plana, y el pantógrafo, aparato usado para copiar imágenes a escala.



zinematik.com

TALLER TAUMATROPO



1
Doblar el papel siguiendo la línea discontinua



2
Recortar la silueta siguiendo la línea gris



3
Poner cola en las dos partes interiores



4
Colocar el palo en el medio, plegar y apretar un rato



5
Girar el taumatropo