



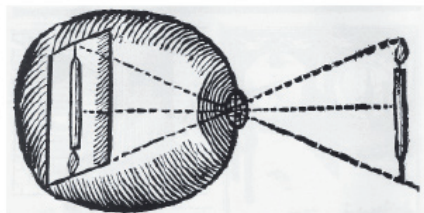
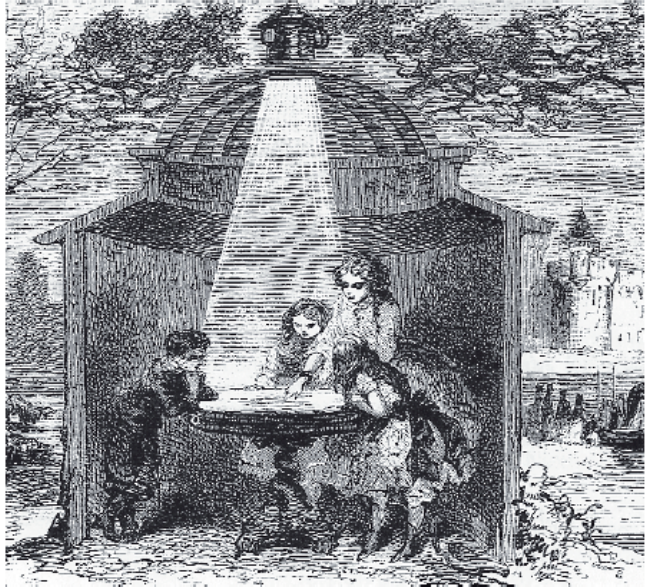
Historia de las cámaras oscuras

La cámara oscura es un instrumento óptico capaz de "dibujar" con la luz, sobre un papel, no sólo los diferentes valores del claroscuro de un cuerpo iluminado, sino también los diferentes matices de color.

A finales del siglo X ya se tenía conocimiento del fenómeno de la cámara oscura, al haber sido descrito perfectamente por la ciencia árabe y más concretamente por Abu Ali ibn al-Hasan, conocido en Occidente como Alhazen (965-1038), quien aplicó el principio de la cámara oscura para explicar la formación de la imagen visual en el ojo.

Existen testimonios anteriores de la observación de los fenómenos y efectos de la luz producidos por la cámara oscura: desde el siglo V a.C. en algunos textos de filósofos chinos y, en el siglo IV a.C. en una referencia de Aristóteles (384-322). Sin embargo, hasta Alhazen no se plantea su relación con la formación de la imagen óptica.

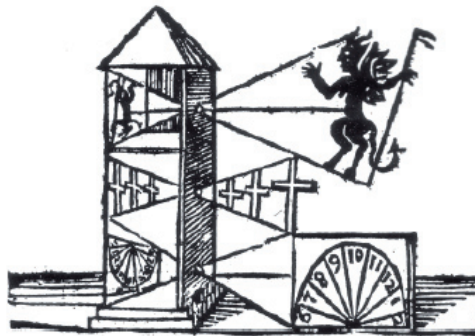
Durante la Edad Media, Roger Bacon continuó con los estudios de Alhazen en relación a la reflexión y refracción de la luz y, aunque conocía la existencia de la cámara oscura, no llegó a describir ninguna.



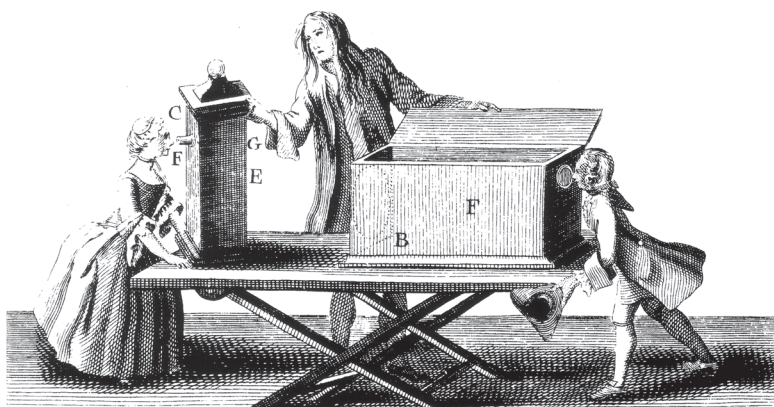
La cámara oscura y el ojo humano (da Vinci)



Leonardo da Vinci



Dibujo del principio físico de una cámara oscura de R. Bacon



En el Renacimiento, fue Leonardo Da Vinci quien impulsó el desarrollo de la cámara oscura, utilizándola para profundizar en el funcionamiento de la visión, el comportamiento de la luz y las leyes de la perspectiva geométrica, todo ello relacionado con las prácticas de la pintura. Leonardo sentía una gran curiosidad y fascinación por el fenómeno de la cámara oscura, que permitía "hacer pasar por un pequeño orificio los rayos de luz sin confundirse unos con otros".

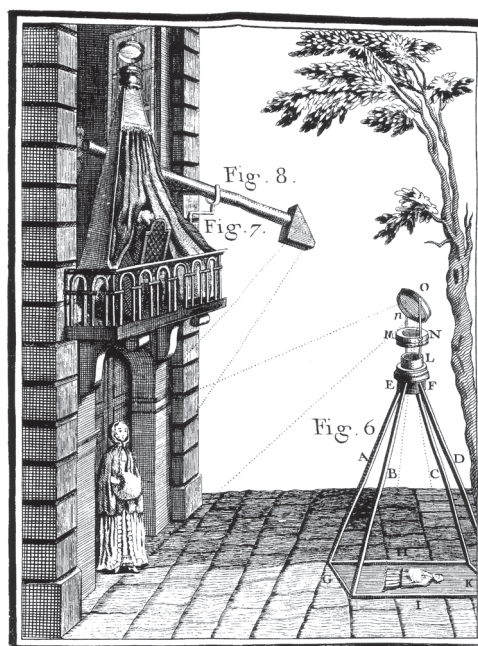
Sobre el papel de Leonardo en la cámara oscura, se puede concluir que él fue el primero en añadir una lente al orificio por donde entra la luz, con el fin de obtener imágenes más nítidas.

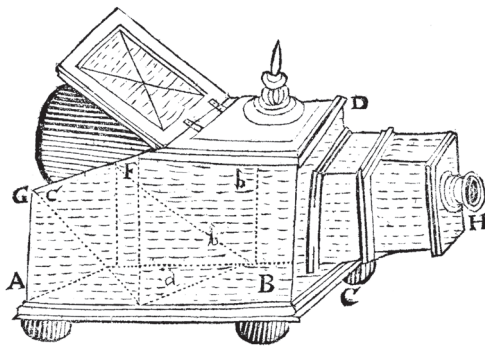
La primera referencia impresa hablando de lentes la hace el matemático Girolamo Cardano (1501-1576) en 1550, aunque fue el científico Giovanni Della Porta quien, ocho años más tarde, divulgó la noticia por todo el mundo. La obra de Della Porta estaba escrita en un estilo sencillo y popular por lo que su publicación alcanzó un gran éxito y se tradujo al árabe y a varias lenguas europeas, un fenómeno que explica la circunstancia de que se haya considerado a su autor, en muchas ocasiones, como el inventor de la cámara oscura.

En el siglo XVII, Robert Hooke (1653-1703) construyó cámaras oscuras intentando reproducir la forma curva de la retina con pantallas cóncavas de proyección en el fondo de la cámara. La intención era demostrar el mecanismo de la visión humana. Construyó también diversos modelos de cámaras oscuras portátiles que se utilizarían para realizar ilustraciones de guías de viajes de la época y para topografía.

Otra faceta del uso de la cámara en este siglo era recreativa, para amenizar las fiestas de los príncipes y saciar la curiosidad de cortesanos. Las posibilidades lúdicas de la cámara se aprovecharon al máximo con ingeniosos inventos, como los del matemático Pierre Herigone que en 1642 describió una cámara oscura construida en una copa, pudiéndose ver cuando estaba llena de vino blanco.

En 1685, Zahn publica una obra donde recoge estos tipos de cámaras oscuras y explica el modelo que permaneció invariable hasta la invención de la fotografía en el siglo XIX. En este modelo, un espejo inclinado refleja la imagen proyectándola sobre un papel colocado sobre el cristal situado en la parte superior de la cámara. La lente está situada en el extremo de un tubo que se desliza dentro de otro para poder enfocar a diferentes distancias.





Modelo explicado en la obra de Zahn

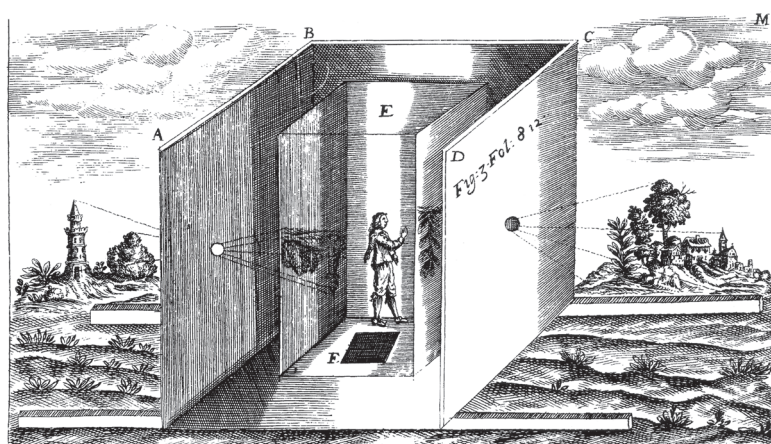
En relación con el arte del siglo XVII, existen numerosos estudios que tratan de implicar el uso de la cámara oscura con la pintura holandesa de este siglo debido a su "apariencia de realidad". Más concretamente, se ha intentado demostrar cómo utilizó Vermeer la cámara oscura. Se han buscado fenómenos difíciles de captar con la visión normal, aunque sí se produzcan en la cámara oscura.

Aunque no existen testimonios contundentes acreditando la utilización sistemática de la cámara oscura por los grandes artistas, su uso por viajeros y dibujantes está perfectamente documentado a lo largo de todo el siglo XVIII y XIX hasta la aparición de la fotografía.

La importancia del género del paisaje durante todo el siglo XIX tiene su eco en los sistemas de enseñanza académica en los que el uso de la cámara oscura llega a adquirir el rango de asignatura fundamental para los estudios de Bellas Artes.

Algunos científicos también encontrarán en la cámara oscura la respuesta a sus demandas de recursos técnicos para realizar ilustraciones de calidad en la publicación de sus investigaciones.

El siglo XVIII, el anterior a la invención de la fotografía, es el más importante en la historia de la cámara oscura, tanto por las sucesivas mejoras técnicas y la construcción de nuevos modelos, como por su amplia difusión a través de un gran número de publicaciones. En la segunda mitad del siglo, la "Encyclopédie" de Diderot y D'Alambert reproduce en dos láminas del artículo "Dessin" dos modelos de cámaras oscuras conocidas y utilizadas en este siglo.



La construcción de cámaras oscuras se generalizó en el siglo XIX y fueron la aportación tecnológica inmediata para la invención de la fotografía. De hecho, se sabe que el inventor de la fotografía, Nicéphore Niepce (1765-1833), había comprado en 1826 una cámara oscura con lente de menisco en la óptica que los ingenieros Chevalier tenían en Paris.

Como un dato importante de la continuidad entre la cámara oscura y la fotografía, la histórica y tradicional asociación entre Niepce y Daguerre, inventor del daguerrotipo (una cámara oscura de caja utilizada para realizar dibujos fotográficos), se hace posible gracias a que este último era cliente y contertuliano habitual de los ópticos Chevalier, famosos como constructores de lentes y cámaras oscuras. Fueron ellos los que pusieron en contacto a ambos.

Niepce fue el primero en conseguir "fijar una imagen".

Esto sucedió en el 1827 cuando logró fijar una imagen permanente del patio de su casa. Para realizar esta fotografía utilizó una plancha de peltre recubierto de betún de Judea, exponiendo la plancha a la luz quedando la imagen invisible; las partes del barniz afectadas por la luz se volvían insolubles o solubles, dependiendo de la luz recibida.

Después de la exposición la placa se bañaba en un disolvente de aceite esencial de lavanda y de aceite de petróleo blanco, disgregándose las partes de barniz no afectadas por la luz. Se lavaba con agua pudiendo apreciar la imagen compuesta por la capa de betún para los claros y las sombras por la superficie de la placa plateada.



Punto de vista desde la ventana de Gras. La primera fotografía creada por Nicéphore Niépce

En la asociación Niepce-Daguerre, se consiguió el perfeccionamiento de la cámara oscura añadiéndole elementos de fijación de la imagen en el plano de la pantalla. Existen también cinco cámaras de madera de nogal en las que pusieron un diafragma de vidrio, dispositivos de báscula y fuelle.