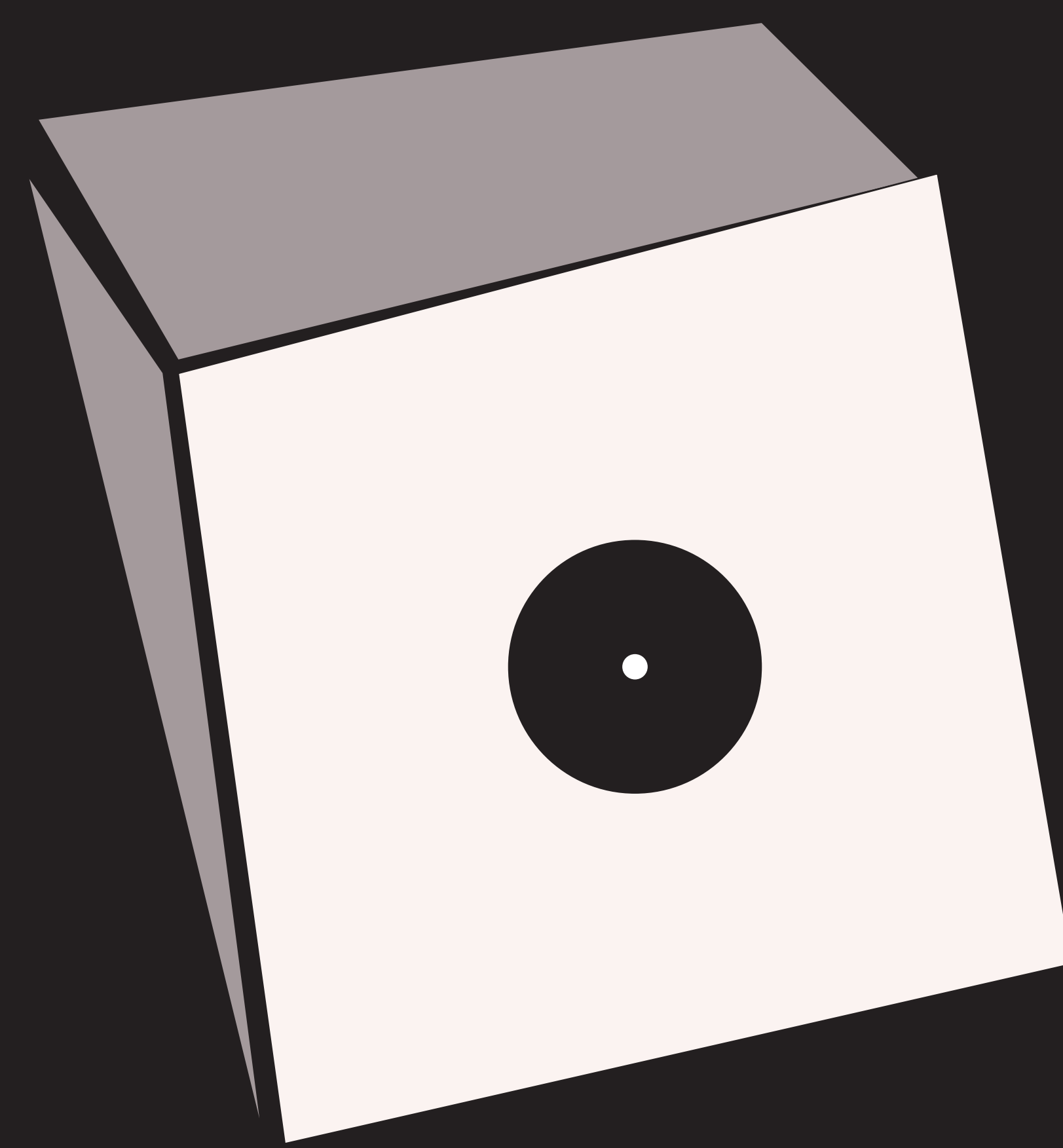


Camara oscura

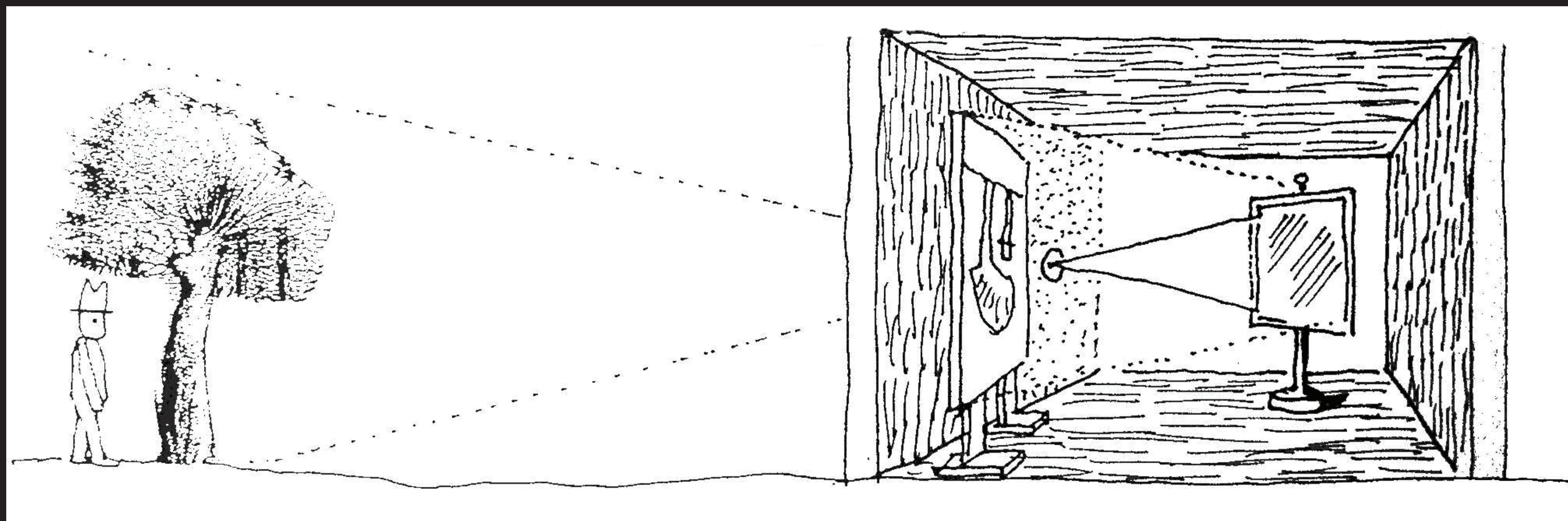


Es la abuela de la cámara fotográfica. Su forma primitiva era una cavidad oscura que contenía un agujero pequeño en una pared. La luz que entraba por el agujero proyectaba una imagen invertida de la escena exterior iluminada por el Sol, en una pantalla interior. Este principio era conocido por Aristóteles cuyas observaciones fueron custodiadas por los eruditos árabes durante toda la Edad Media europea. Alhazen lo utilizó para examinar indirectamente los eclipses solares hace más de ochocientos años. Los libros de apuntes de Leonardo Da Vinci encierran varias descripciones de la cámara oscura, pero el primer estudio detallado aparece en 1589 en Magia Naturalis de Giovanni della Porta quien lo recomendaba como ayuda para dibujar, función que no tardó en difundirse. Johannes Kepler, el ilustre astrónomo, tenía una versión portátil que usaba mientras hacía peritajes en Austria. En la última parte del Siglo XVII, la pequeña cámara portátil ya era muy conocida.

El ojo del nautilo (un pequeño molusco cefalópodo dibranquial, decápodo, de cuerpo oval, con una aleta a cada lado) es literalmente un poro oscuro y abierto que simplemente se llena de agua de mar al sumergirse.

Al reemplazar la pantalla de visualización con una superficie fotosensible tal como una película fotográfica en el sentido moderno de la palabra. La primera fotografía permanente fue hecha por Joseph Nicéphore Niépce en 1826 con una cámara de caja con una pequeña lente convexa, una placa de peltre sensibilizada y unas ocho horas de exposición.

El estenoscopio sin lentes es, con mucho, el sistema menos complejo que se adecua a este propósito, sin embargo tiene varias virtudes notables. Puede formar una imagen bien definida, prácticamente sin distorsión de objetos sobre un campo angular extremadamente ancho (debido a la gran profundidad de foco) y sobre una extensa gama de distancias (gran profundidad de campo). Si inicialmente la pupila de entrada es muy ancha, no habrá imagen. A medida que su diámetro disminuye, la imagen se forma y se define más. Después de cierto punto, una mayor reducción del tamaño del agujero hace que la imagen se vuelva borrosa de nuevo, así que uno descubre rápidamente que el tamaño de la apertura para la definición máxima es proporcional a su distancia del plano imagen. No hay convergencia de rayos y, por lo tanto, la pérdida de claridad no es aplicable a defectos de este tipo de mecanismo. El problema es la difracción. En la mayoría de las situaciones prácticas, el defecto predominante del estenoscopio es su lentitud (unos $f/500$) es decir que los tiempos de exposición serán por lo general demasiado largos, incluso con las películas más sensibles. La excepción obvia es un sujeto estático tal como un edificio en cuyo caso el estenoscopio da resultados excelentes.



PRODUCCIÓN

Pablo González, Área de Diseño

Guillermo Mattei, Equipo de Popularización de la Ciencia
Secreta.. de Ext GB, FCEN, UBA

AGRADECIMIENTOS:

Ricardo Depine
Ernesto Calvo
Juan Pablo Vittori
Paula Bassi
Diana Martínez Llaser
Rafael Andrés
Nicolás Acosta
Daniel Arias
Jorge Cañete

Leonardo castillo
Hugo Estozacovich
Victorio Fernández
Julio Gomez
Raul Lezcano
Saul Mendoza
Adrián Perez
Nicolás Pistarino
Jonathan Rodríguez
Oscar Rolón