Unidad de Recursos Didácticos
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN BÁSICA
Equidad — Programa de Acciones Compensatorias en Educación PACE
MINISTERIO de EDUCACIÓN — PRESIDENCIA de la NACIÓN

Imágenes de fotografía

CNP/8

El alto nivel de la fotografía actual es el resultado de una secuencia de descubrimientos científicos y tecnológicos en distintas épocas. Por una vía se desarrolló la cámara fotográfica, y por otra, la película.

La "cámara oscura" fue usada por árabes, italianos e ingleses. Una de tales cámaras es descripta en un manuscrito del famoso artista e inventor Leonardo da Vinci (1452-1519). Era utilizada para copiar siluetas de paisajes naturales, objetos o personas, tarea que quedaba a cargo de un pintor.

Los alquimistas, antecesores de los actuales químicos, descubrieron hacia el siglo XVII que ciertas sustancias con plata se oscurecen al recibir luz.

Este hallazgo fue usado por el científico francés Joseph- Nicephore Niepce (1765- 1833) quien obtuvo en 1826, tras ocho horas de exposición, la primera fotografía que se logró conservar: una vista desde una ventana de su casa.

El método usado sólo permitía una imagen por toma.

Gentileza: Museo de la Ciudad

Más tarde se asoció con Niepce Louis- Jacques- Mandé Daguerre (1787- 1851), un pintor aficionado a los experimentos. Daguerre continuó trabajando tras la muerte de su socio, y en 1839 nació el daguerrotipo. Aunque se precisaba una media hora para un retrato, fue la primera técnica con aplicaciones prácticas.

Casi simultáneamente, el inglés W. H. Fox Talbot (1800-1877) usó hojas de papel para imprimir negativos, con la posibilidad de hacer varias fotos de un mismo original. La técnica más efectiva en ese entonces siguió empleando, sin embargo, placas de vidrio como soportes de la emulsión sensible.

En 1889 la compañía estadounidense Eastman-Kodak patentó un rollo de película de celuloide recubierto de emulsión fotográfica. Usándolo, la pequeña cámara de cajón Kodak permitía obtener un centenar de fotografías.

Gentileza: Museo de la Ciudad

Gentileza: Museo de la Ciudad

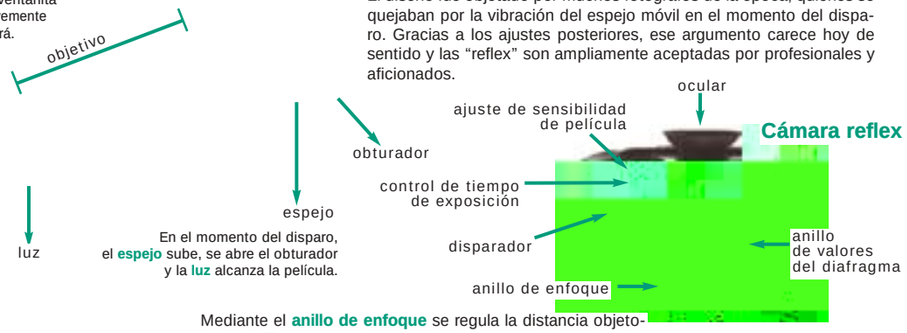
La aplicación de materiales cada vez más sensibles en las placas obligó a nuevos desarrollos en las cámaras. A fines del siglo XIX las investigaciones se centraban en mejorar la calidad de los lentes. Los equipos se volvieron mucho más livianos y prácticos.

En las cámaras de **visor directo**, lo que se ve a través de la "ventanita" difiere muy levemente de lo que saldrá.

Algunas cámaras actuales

LAS CÁMARAS DENOMINADAS "REFLEX" CUENTAN CON UN INGENIOSO MECANISMO QUE PERMITE VER LA ESCENA A FOTOGRAFIARSE EXACTAMENTE COMO SALDRÁ ENCUADRADA EN LA FOTO.

El diseño fue objetado por muchos fotógrafos de la época, quienes se quejaban por la vibración del espejo móvil en el momento del disparo. Gracias a los ajustes posteriores, ese argumento carece hoy de sentido y las "reflex" son ampliamente aceptadas por profesionales y aficionados.



En el momento del disparo, el **espejo** sube, se abre el obturador y la **luz** alcanza la película.

Mediante el **anillo de enfoque** se regula la distancia objeto-cámara. En muchas cámaras el enfoque se consigue con la ayuda de un telémetro (por ejemplo haciendo coincidir una imagen que se ve partida cuando está fuera de foco). En las denominadas "autofocus" el enfoque es automático.

Película actual

LAS PELÍCULAS ACTUALES MÁS CORRIENTES CONSTAN DE UNA BASE DE CELULOIDE CUBIERTA CON UNA EMULSIÓN SENSIBLE A LA LUZ.

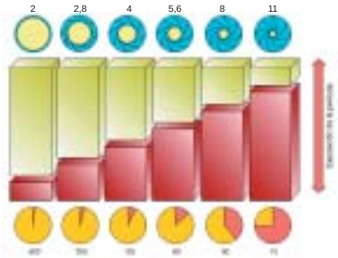
Deben procesarse en la oscuridad. El filme se sumerge en un recipiente con líquido revelador; luego se pasa a un detenedor y a un fijador y, por último se lava con agua. Así se obtienen negativos. Los positivos (fotos) se logran copiando los negativos sobre papel fotográfico, en forma directa o con una ampliadora.

Sensibilidad — Cantidad de exposiciones — Carrete

En casi todas las cámaras, la cantidad de luz que va a llegar a la película se puede regular mediante un **diafragma**. En las cámaras más sencillas esto se indica con "sol", "nublado", etc. En las más elaboradas hay valores precisos: 1,4; 2; 2,8; 4; 5,6; 8; 11; 16; 22...

Muchas cámaras tienen un **ajuste del tiempo de exposición** (velocidad del obturador), indicado: 1000, 500, 250, 125, 60, 30, 15,8, 4, 2, 1 ..., que en realidad deben leerse 1/1000, 1/500, etc. Al exponer con 500 de velocidad se deja entrar luz durante 1/500 de segundo. Con 250 la luz entra durante el doble de tiempo (1/250 es 2/500).

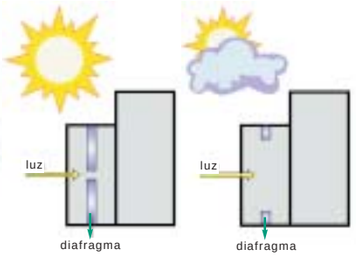
LA ELECCIÓN DEL DIAFRAGMA Y DE VELOCIDAD DEPENDEN DE LAS CONDICIONES DE LUZ DE LO QUE VA A FOTOGRAFIARSE.



Ampliadora

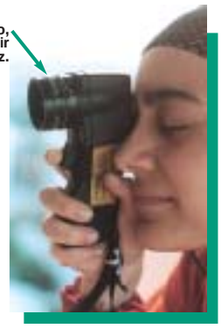
Abertura del diafragma

Disposición de las lentes, en dos objetivos modernos



Construcción de una cámara oscura sencilla

Fotómetro, instrumento para medir la intensidad de la luz.



Es equivalente dejar pasar una cierta cantidad de luz durante un tiempo determinado, que hacer que entre la mitad de la luz durante el doble de tiempo, o el doble de la luz a la mitad del tiempo, y así sucesivamente. Si la cámara cuenta con fotómetro incorporado, éste nos indicará qué combinaciones de valores son adecuados mediante una agujita o un aviso luminoso. Si las condiciones de luz de lo que va a fotografiarse aconsejan usar diafragma 4 y velocidad 125, todas estas combinaciones son equivalentes:

500 y 2 / 250 y 2,8 / 125 y 4 / 60 y 5,6 / 30 y 8

Preferimos usar velocidades superiores a 125 (o sea: 250, 500, 1000) cuando el objeto se desplaza, para "congelar" su movimiento. Velocidades inferiores a 60 no son aconsejables sin usar **trípode**, pues las fotos saldrán "movidas".

Trípode

La fotografía hoy

La fotografía transita hoy nuevos caminos: la digitalización, la fotografía ultrarrápida, el uso de fibras ópticas para obtener imágenes de órganos internos, la alta definición aplicada a la producción de circuitos integrados cada vez más pequeños...

unidad de recursos didácticos • autoría: Gabriel Serafini • colaboración: Laura Lacreu / ilustración: Walter García / fotografía: Clarisa Szuszan /diseño: Karina Schmied

CIENCIAS NATURALES • POLIMODAL