

# KAMERAREN MORFOLOGIA

Kamera guztiek dituzte atal hauek:

- Objektiboa
- Bisorea
- Gorputza (irudiaren dispositiboa)

## 1. OBJEKTIBOA:

- Irudia objektiboan sortzen da
- Lente multzo bat da
- Bere ardatz optikoaren puntu batean infinitutik datozen argi izpiak batzen dira. Puntu honetan irudia osatzen da → Foku-puntu edo foku-plano deritzo. Hor dago sentsorea (CCDa)
- Argia sentsorerera bidaltzen du (gure kasuan CCD-ra)

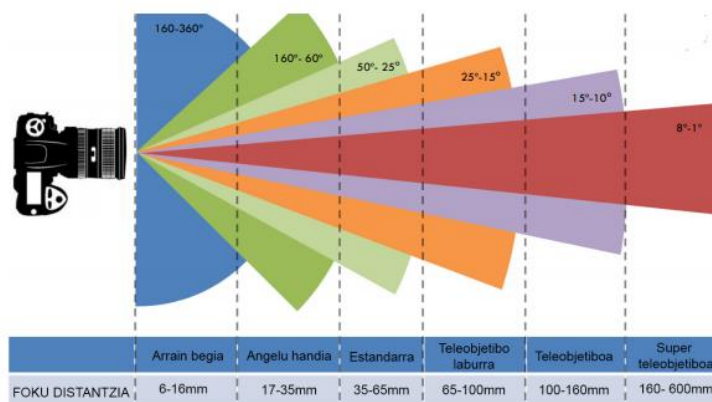
## Foku distantzia:

- Lentea infinitura enfokatuta dagoenean, lentearen zentro optikotik plano/puntu fokalera



(CCDra) dagoen distantzia da

- Milimetrotan neurtzen da
- Foku-distantziaren bidez objektiboaren estaldura angelua neurtzen da, hau da, ikus-angelua
- Objektiboaren foku-distantziaren araberakoa da irudiaren tamaina. Foku distantzia zenbat eta laburragoa, ikus-angelua orduan eta handiagoa



- Foku-distantzia eta perspektiba: foku-distantzia zenbat eta handiagoa, enfokea orduan eta handiagoa



- Foku-distantzia zein den jakitea ezinbestekoa da, objektiboak eskaintzen dituen aukerak jakiteko

### Objektibo motak:

- Objektibo normala:
  - 35-65 mm-ko foku distantzia/ 25-50º-ko ikus angelua
  - Giza begiaren antzeko ikus-angelua
  - Irudi naturala sortzen du
  - Plano orokorrak hartzeko ez du eremu oso zabala behar
  - Lehen planoetan ez ditu aurpegiko ezaugarriak asko handitzen
  - Erabilera: ikuspegi-efekturik errealena edo perspektibaren efektu errealena lortu nahi dugunean
- Objektibo angeluhandia
  - 17-35mm/60-180º
    - Super angeluhandia: 24mm (83º), 20mm (94º), 17mm (104º)
  - Giza begiarena baino ikus-angelu handiagoa
  - Perspektiba handitzen du, objektuak berez daudena baino urrutiago daudela dirudi
  - Mugimenduak errealitatean dena baino azkarragoa dirudi
  - Distortsioa sor dezake, lehen planoetan batez ere
  - Espazio txikietan plano orokorrak lor ditzake
- Erabilera: Espazio zabalak hartu behar direnean eta sakonera ahalik eta handiena fokatu nahi dugunean

35mm-ko objektiboa,  
65º-ko angelua



17mm-ko objektiboa,  
104º-ko angelua



- Arrain begia
  - 6-16 mm/ Ikus-angelurik handiena duen objektiboa, 180-360º
  - Distorsio oso handiak: lerro zuzenak distorsionatu
  
- Teleobjektiboa
  - 65-600 mm baino gehiago/ 25º baino txikiagoa
  - Enfoke-eremua oso txikia
  - Ez du distorsiorik sortzen, baina urrunduta dauden bizidunek tamaina handiagoa dute eta gertu dauden sentsazioa lortzen da
  - Perspektiba txikitzen du. Distantzia handi batean plano laburrak egitea ahalbidetzen du bere ikuspegi “teleskopiko”-ak
  - Kameraren mugimendu txiki batek irudiaren mugimendu desatsegina sortzen du
  - Zaila da enkoadraketa barruan mantentzea abiadura handian doan bizidun baten jarraipena
  - Sakonera konprimituta agertzen da: lehenengo plano eta atzealdearen arteko distantzia benetan den baino askoz ere laburrago ateratzen da
  - Bizidunak kameratik urruntzeko edo gerturatzeko denbora luzea behar duela ematen du
  - Erabilera:
    - Kamera hurbildu ezin denean
    - Mugitzeko astirik ez dagoenean
    - Erretratuak egiteko, lehen plano enfokatuta egoteko, fondoa desenfokatuta nahi dugunean
    - Kamera posizio finko jartzen dugunean, tripodea badugu



- Macro objektiboa
  - Oso gertu dauden objektuak eta oso txikiak diren objektu eta bizidunak grabatzeko
  - Objektutik zentimetro batera fokatzeko aukera ematen du
  - Ohikoa naturarekin zerikusia duten lanetan



Kamera motak objektiboen arabera:

- Foku-distantzia bakarra duten kamerak. Foku-distantzia aldatzeko, objektiboa fisikoki aldatu behar dugu. Adibidez, kamera bat 50 mm-ko objektibo normala duena
- Foku-distantzia aldakorra duten kamerak. Foku-distantzia aldatzeko zooma egiten dugu. Adibidez, 50-200 mm-ko objektiboa duen kamera bat. Kamera hauek “zoom lente” bat dutela esaten dugu.

Zoom objektiboa:

- Foku-distantzia aldakorra duten objektiboak
- Fokal aldakorra duten kamerak finkoak finkoak duten kamerak baino kalitate optiko txikiagoak
- Erabilera: aproposak egoera aldakorrak grabatu behar direnean

### Diafragma (edo irisa):

- Objektiboaren parte da, kameraren barruan sartzen den argi kopurua erregulatzen duen xafla multzoa.
- Zabaltzean argi gehiago sartzen da eta ixtean gutxiago
- Diafragma zabaltzeari diafragmaren irekidura esaten zaio
- Diafragmaren balioak  $f$  hizkiak adierazten dira, ondoan balore numeriko bat duela
- $F$  zenbakiaren bidez jakingo dugu objektibotik sartzen den argi kopurua.  $F$  zenbat eta txikiagoa, orduan eta argi kopuru handiagoa.



Kameran diafragma kontrolatzeko moduak:

- Iris automatikoa: kamera modu automatikoan badago dagoen argitara egokitzen da automatikoki.
- Esku-irisa: kamera-operadoreak berak kontrolatzen du diafragma.

### Fokuratze mekanismoa:

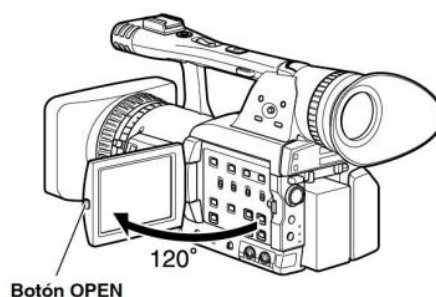
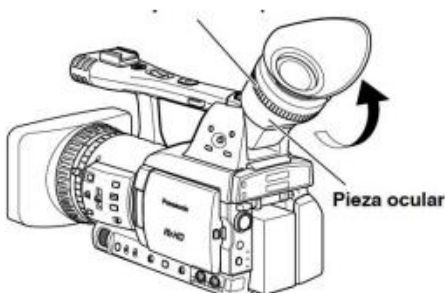
- Enfokatzeko duguna berez "distantzia" bat da
- Enfoke distantzia minimo bat dago. Objektibo bakoitzak gutxienezko distantzia bat dauka fokuratu ahal izateko

Eskuz enfokatzeko aholkuak:

- Plano osoa enfokatuta egotea nahi badugu, zoom in bat egiten dugu (T, teleobjektiboraino), enfokea doitu eta jarraian, zoom out egiten dugu (W, objektibo angeluhandieraino) nahi dugun enkoadraketa lortu arte.
- Lehen plano bat egin nahi denean, lehendabizi enkoadratu eta ondoren, enfokea

## 2. BISOREA

Irudia erregistratu aurretik eszena erakutsiko digun kamera atala. Bisoreaz gain, kamera batzuetan LCD pantaila ere badugu. Askotan pantaila aktibatuta badugu, ezin da eszena bisoretik ikusi.



## 1. GORPUTZA



- Gorputza kutxa hermetiko bat da, kameraren sentsorea eta beste elementu batzuk argitik eta hezetasunetik babesten dituena
- Zurruna eta sendoa. Hala ere, ahalik eta arinena izan behar du
- Bertan objektibo ezberdinak montatu daitezke
- Kamera konpaktuetan objetiboa gorputzaren barruan dago
- Bertatik objetibo, sentsore eta beste barruko elementuak kontrolatu ditzakegu

### Obturadorea:

- Diafragmak sentsorera pasako den argi kopurua kontrolatzen badu, obturadoreak “esposizio” horren iraupena kontrolatzen du
- Argazki kameretan obturadorea gorputzean egoten da gehienetan, sentsorearen aurretik → planu fokaleko obturadorea
- Bideokameretan ez da objetu fisiko bat, baizik eta agindu elektronikoa bat → obturadore elektronikoa
- Formatu handiko argazki kameretan objetiboan egoten da obturadorea → lenteko obturadorea edo obturadore zentrala
- Irekita egongo den eskala baten bidez neurtzen da. Kasu honetan, segundoaren zatiketa erabiltzen da: 1/1, 1/2, 1/4, 1/8, 1/15, 1/30, 1/60, 1/125, 1/250
  - Abiadura azkarrak (1/60 segundotik gorakoak): Obturadorea ez da denbora luzez zabalik egoten, ez du ia argirik pasatzen uzten. Horrela, mugimendua moteldu edo izozten da eta “unea” harrapa dezakegu.
  - Abiadura geldoak (1/60 segundotik beherakoak): Obturadorea denbora luzeagoz egoten da zabalik eta argi kopuru handiagoa sartzen da. Horrela, mugimendudun irudiak lortzen dira. Gomendagarria tripodea erabiltzea kameraren dardara ez nabaritzeko.
  - Zinema eta bideoan obturadorea zabalik egoten da: normalean zineman 1/24 segunduan eta bideoetan 1/25ean
  - LCD pantailan agertuko da aukeratu dugun obturadorearen abiadura (shutter speed)