# Vídeos y grabaciones

Mª Soledad Alonso
Servicio de Audiovisuales, Mediateca MNCN-CSIC

# Cinematografía: orígenes

1874, Jules Janssen registra fotográficamente las fases del movimiento de Venus al pasar frente al sol

1882, Jules Marey toma en un segundo doce instantáneas sucesivas de una gaviota en vuelo

1895, Louis Lumière proyecta una serie de fotogramas sobre una pantalla que al sucederse reproducen la imagen de seres vivos y objetos en movimiento

Objetivo: registrar y estudiar el movimiento de los objetos

Investigación científica→ cinematografía

Investigaciones en la persistencia de la imagen en la retina

fisiología del movimiento

# Cine científico. Clasificación

Según: La función específica que cumple

El grado de especialización de sus contenidos

El espectador al que se destina

- Cine de investigación
- Cine para la enseñanza
- Cine de divulgación

# Fases de producción y realización

idea

guión

| Etapas en la redacción de un guión dramatico | |
|---|---|
| IDEA | objetivo del proyecto y tema sobre el que girará la futura historia |
| ARGUMENTO | da forma a la idea a través de la narración concisa pero completa d ela historia. aparecen los acontecimientos y personajes principales que ya actúan según sus caracteres |
| SINOPSIS | desarrollo esquemático pero completo del argumento, resumen del guión que ya posee estructura . frontera del audiovisual |
| TRATAMIENTO | localización secuencial de la acción en su escenario correspondiente |
| GUION LITERARIO | sucesión de escenas dialogadas y acotaciones explicativas |
| GUIÓN TÉCNICO | planificación de la realización con elección de planos, óptica angulaciones e iluminación |
| story board | anexo del guión técnico en el que se representan los planos de forma gráfica |

realización

edición

exportación

# Idea

Todo comienza con una idea…es la base de nuestra obra audiovisual y el germen del guión.

Una idea es un argumento completo que engloba planteamiento, nudo y desenlace en un solo párrafo.

Es un armazón que irá complicándose a medida que avance el proyecto.

Tiene que ser clara

Sin idea no hay historia, pero siempre es posible estropear una buena idea si no sabemos contarla…hay que hacerla **interesante**.

# El Guión. Aspectos básicos

El guión es la base y herramienta fundamental sobre la que construiremos nuestra obra audiovisual.

Ponemos en palabras el conjunto de imágenes mentales que hemos generado a partir de una idea y con las que construiremos la historia.

Dos características a destacar del guión es que debe ser flexible y estar abierto a modificaciones, no debería plantearse como algo fijo o cerrado.

Un guión se divide en secuencias, su equivalente en teatro serían los actos. Cada secuencia se subdivide en escenas y cada escena comprenderá uno o varios planos.

## Modalidades según el tipo de elocución:

**Narración**. Relato de los hechos y acciones.

**Descripción**. En este caso presentamos objetos, describimos su imagen y podemos explicar sus cualidades, etc.

**Diálogo**. Una conversación sostenida entre varios personajes

Lo visual es siempre más importante que el diálogo, no debemos olvidar que las imágenes están llenas de información.

**No olvidar que:**
La historia se cuenta con imágenes
Los diálogos deben ser un complemento
Cuanto más se pueda explicar visualmente mejor, ya que el público asimila y recuerda mejor las imágenes que los diálogos
No hay que excederse en las descripciones

| Etapas en la redacción de un GUIÓN | |
|---|---|
| IDEA | Objetivo del proyecto y tema sobre el que girará la futura historia |
| ARGUMENTO | Da forma a la idea a través de la narración concisa pero completa de la historia, aparecen los acontecimientos y personajes principales |
| SINOPSIS | Desarrollo esquemático pero completo del argumento, resumen del guión que ya posee estructura, debe ser clara, estar correctamente redactada e incluir todos los elementos importantes de la historia |
| ESCALETA | Sinopsis técnica de producción. Es muy recomendable en los casos de proyectos tipo reportaje o documental, en los que normalmente dispondremos de un guión incompleto, sujeto a imprevistos. Siempre que se pueda es aconsejable incluir un minutado. |
| TRATAMIENTO | Localización secuencial de la acción en su escenario correspondiente. Narración en presente, exposición dinámica de la acción y descripciones concisas y visuales.<br>Con él podremos estimar plan de rodaje, presupuesto, localizaciones... |
| GUIÓN LITERARIO | Sucesión de escenas dialogadas y acotaciones explicativas |
| GUIÓN TÉCNICO | Planificación de la realización con elección de planos, óptica, anulaciones e iluminación |
| STORYBOARD O GUIÓN GRÁFICO | Anexo del guión técnico en el que se representan los planos de forma gráfica, es el guión en viñetas o ilustraciones ordenadas en secuencia |

## Errores y aciertos a la hora de escribir un guión

### Errores:

Utilizar un lenguaje rebuscado y ampuloso.

Diluir las situaciones sin profundizar en ellas. Falta de acción e interés.

Excesivos problemas técnicos. Poner en el guión cosas que no se pueden hacer.

Confusión en las situaciones, en los personajes y/o en los diálogos.

Escenas inútiles, frases inútiles, personajes inútiles.

Terminar la acción con un final ilógico, burdo, creando una sensación de decepción.

### Aciertos:

Que la atención y el interés del lector/espectador se sientan constantemente atraídos por la imagen.

Mantener un ritmo constante y creciente desde el principio al final del guión.

Todo debe quedar claro en las imágenes y en el diálogo. Eliminar toda situación dudosa.

La imagen debe predominar sobre el diálogo.

Arrancar el guión con una situación directa despertará el rápido interés del lector/espectador.

Hay que escribir e guión siguiendo rigurosamente el proceso lógico, etapa por etapa, sin saltarse ninguna.

Narrar la acción en presente. La imagen debe ser vista, siempre, en presente.

# Fases de producción y realización

idea

guión

| Etapas en la redacción de un guión dramatico | |
|---|---|
| IDEA | objetivo del proyecto y tema sobre el que girará la futura historia |
| ARGUMENTO | da forma a la idea a través de la narración concisa pero completa d ela historia. aparecen los acontecimientos y personajes principales que ya actúan según sus caracteres |
| SINOPSIS | desarrollo esquemático pero completo del argumento, resumen del guión que ya posee estructura . frontera del audiovisual |
| TRATAMIENTO | localización secuencial de la acción en su escenario correspondiente |
| GUION LITERARIO | sucesión de escenas dialogadas y acotaciones explicativas |
| GUIÓN TÉCNICO | planificación de la realización con elección de planos, óptica angulaciones e iluminación |
| story board | anexo del guión técnico en el que se representan los planos de forma gráfica |

realización

edición

exportación

# Realización

## LA CÁMARA. Manejo básico.

# Tipos de Cámaras

Cámaras de estudio. Cámaras broadcast. Son modelos profesionales de gran calidad, para TV, suelen ser pesadas, grandes y aparatosas. Montadas en dollys con ruedas o en una cabeza de panorámica, que permiten realizar movimientos de cámara horizontales y verticales. Los controles de enfoque y de zoom, se encuentran normalmente empuñaduras de panorámica.

Cámaras EFP (electronic fiel production) o PEL (producciones electrónicas ligeras), cámaras portátiles de gama alta, necesitan de una CCU (Unidad de control de cámaras, sistemas analógicos) o CPU (unidad de proceso central, sistemas digitales) conectadas mediante cable para operar. Se suelen utilizar para producciones donde se necesitan varias cámaras, como deportes o espectáculos.

Cámaras ENG (electronic news gathering), Camcorder, son autónomas, no necesitan de una CCU o CPU, portátiles, se llevan al hombro con una pequeña fuente de iluminación y un micro incorporados, recargándose con un cinturón de batería. Se suelen utilizar en grabaciones que necesiten de mucha movilidad, como reportajes o informativos.

Cámaras semiprofesionales, de calidad media, similares a las ENG, buena calidad de imagen, permiten trabajar en manual y realizar determinados ajustes (balance de blancos, enfoque, zoom…). Incorporan 3 CCD (rojo, azul y verde).

Cámaras domésticas, menor calidad de imagen, suelen tener solo un CCD y no permiten trabajar en manual.

# Elementos básicos de las cámaras

Óptica (objetivos)
Cuerpo de la cámara
Visor
Alimentación

## ÓPTICA. (Objetivos zoom estándar).

### Parasol

Aumenta el contraste de la imagen y evita o reduce las imágenes falsas producidas por el sol y focos luminosos.
Protege a la lente del objetivo de los golpes

### Anillo de foco

Permite ajustar la distancia de enfoque. La distancia mínima de enfoque (sin macro) suele encontrarse entre 0,6-0,8 metros. Este anillo puede manejarse manualmente o semiautomáticamente mediante un servo motor.

### Anillo de zoom

Permite seleccionar la distancia focal más adecuada dentro del recorrido del zoom (desde angular-W- a tele-T-)
Podemos operar el anillo de zoom de forma manual, por medio del mando (mandos) situado en el cuerpo de la cámara o a distancia.

### Anillo de diafragma (f-stop)

Permite controlar la exposición, la cantidad de luz que entra a los sensores de la cámara. Se puede operar automáticamente o manualmente.
Disponemos de ayudas para seleccionar la exposición adecuada cuando trabajamos en manual, como los circuitos cebra que nos indican las zonas de sobre-exposición mediante unas líneas diagonales, para monitorizarlas y hacer los ajustes necesarios.

### Anillo de ajuste retrofocal o backfocus y anillo de macro

## Cuerpo de la cámara. Componentes básicos

Es donde se alojan los sensores encargados de la captación de la imagen, CCDs (tres, uno por cada componente del color), o CMOS

Interruptor de encendido/apagado (ON, OFF, STANDBY), y posibilidad de elegir entre cámara o VTR y Botón de grabación, (REC, START/STOP)

Controles del VCR y monitor LCD, este último nos va a permitir la visualización desde diferentes ángulos.

Selector de la salida de vídeo. Barras de color (patrón de imagen). Siempre hay que grabar al comienzo de cada cinta, para facilitar la edición y ajustar correctamente la cámara

Selector up/down de menús, que permien la variación y ajuste de varios parámetros (velocidad de obturación, modo de grabación, …)

En el caso de las ENG, un magnetoscopio incorporado, que según marca y modelo, puede ser desde pequeño formato (miniDV) a mayor formato (digital Betacam).

Mando de operación del zoom. Nos permite modificar la distancia focal mediante un servomotor que accionamos presionando con los dedos índice y corazón, W (angular) y T (teleobjetivo). Según la presión que ejerzamos controlaremos la velocidad, a mayor presión, mayor velocidad. Según modelo podemos modificar esa sensibilidad y seleccionar una velocidad constante, independiente de la presión, para realizar movimientos más uniformes. Algunos modelos incluyen el llamado “expanded focus button”, que nos facilitará el enfoque.

Pulsador de balances. Nos permitirán hacer balance de blancos y negros. También dispondremos de un conmutador de memorias de balance de blancos (podemos guardar unos valores preestablecidos). El conmutador suele tener tres posiciones, para almacenar y seleccionar balance de blancos realizados o almacenados de fábrica (preset). En el visor aparecerá la información relativa a la posición utilizada y su correspondiente temperatura de color en grados K.

Selector de filtros de densidad neutra (ND)

Selector de ganancias. Suele tener tres posiciones, bien con valores en decibelios (dB, 0dB, 3dB, 6dB) o con indicaciones H (alto), M (medio), L (bajo). Útil cuando no disponemos de luz suficiente, que no podemos compensar de otro modo, pero hay que tener en cuenta que su uso puede degradar la imagen (ruido).

Rueda para el iris y conmutador de auto-iris

Micrófono

Pilotos de aviso cuando estamos grabando (indicadores que podemos desactivar cuando las circunstancias lo requieran)

Diversas conexiones: entradas para micrófonos, conectar equipos remotos, sacar la señal de vídeo a equipos externos, etc.

# El visor

Es un elemento imprescindible, nos permite ver y monitorizar lo que estamos grabando, definir el encuadre y otros parámetros que van a afectar a la toma, enfocar y tener la información más relevante del estado y configuración de la cámara.

Además del ocular, la cámara suele venir equipada con una pantalla más grande que puede ser de varios tipos, monitores de estudio, LCD…monocromos o color.

Tenemos que tener en cuenta que mientras el visor está en uso se gasta batería.

## Principales funciones:

Podemos ajustar con él el brillo y contraste y visualizar los distintos menús de configuración y estado de la cámara. Disponen de indicadores sobreimpresos en la imagen del visor (cajas, barras y líneas), como las líneas delimitadoras del área de seguridad en los bordes, que nos servirán de guía para encuadrar correctamente, indicador de peaking o realce, que permite resaltar las zonas de contraste entre blancos y negros, la cebra, líneas diagonales que nos indican las zonas sobre-expuestas, ajuste de dioptrías, conmutador para visualizar/anular la distinta información que aparece en el visor, etc.

# Alimentación. Baterías

Es un elemento primordial para el funcionamiento del equipo.
Alimentación NI-Cd, ha sido muy utilizada pero alguna de sus puntos débiles son el efecto memoria y la variación de voltaje
**Alimentación Ión-Litio**, es un sistema más estable y de mayor capacidad, que nos otorga mayor autonomía y que carece de efecto memoria, lo que nos permite recargarlas en cualquier momento, sea cual sea su carga restante.
Importante: comprobar el voltaje y la polaridad.

## Cuidados y recomendaciones

El frío puede afectar a la carga y rendimiento, mantenerlas en un lugar abrigado, la temperatura recomendable de uso es entre 0ºC y +40ºC.
Alejar las baterías de fuentes de calor (+ 60ºC)
Cuidado con golpearlas o dejarlas caer, hay que protegerlas de las vibraciones.
No sumergir en agua, exponerlas a lluvia intensa o alta humedad. Si se mojan, secar el exceso de humedad y dejar que se sequen solas del todo.
Si se tienen varias baterias, etiquetarlas y usarlas rotativamente, para que el uso sea equitativo y por tanto su desgaste similar.
No ponerlas junto elementos metálicos (llave, monedas, etc) que podrían dañar los contactos e incluso provocar cortocircuitos e incendios.

# VIDEO DIGITAL
# TIPOS DE FORMATO Y SOPORTES DE GRABACIÓN

## Formatos SD (definición estándar)

### DV (Digital video)

Estándar de vídeo desde 1996 (IEC 61834)
El DV usa una compresión intraframe, que lo hace ideal para la edición.
La transferencia de vídeo entre cámaras, equipos de edición, etc, se realiza a través de Firewire (IEEE 1394)
Resolución de imagen: 720x576 (PAL), 720x480 (NTSC)

A partir del mismo se han desarrollado algunas variantes mejoradas, como:
DVCAM (SONY) y DVCPRO (Panasonic)
La versión doméstica o semiprofesional es un formato más pequeño: miniDV
La versión de alta definición HDV, usa el mismo tipo de cintas pero aplica compresiones del tipo MPG-2

#### Formato MiniDV

Es probablemente el formato de vídeo digital más popular.

Usa el mismo tipo de compresión que el DV

Los MiniDV son cassettes de pequeño tamaño, con un tiempo de grabación de 60 min (ó 90 min en long-play)

Es un formato que también se usa como almacenamiento.

## Formato DVCAM

Es una variación del formato DV desarrollada por SONY para el sector profesional y broadcast

Usa el mismo tipo de cintas y compresión que el DV y miniDV, pero utiliza pistas de grabación más anchas, ofrecen más fiabilidad y una mayor relación señal-ruido, son aproximadamente un 50% más rápidas

Pueden soportar el modo HD

Resolución de imagen: 720x576 (PAL), 720x480 (NTSC)

## Formato DVCPRO

Es una variación del formato DV desarrollada por Panasonic para el mercado profesional.

Las cintas tienen distinto color según otras variaciones del estandar, DVCPRO (amarillo), DVCPRO50 (azul), DVCPRO HD (rojo)

Resolución de imagen: 720x576 (PAL), 720x480 (NTSC)

## XDCAM Professional Disc

Formato introducido en 2003, como soporte de alta velocidad, no lineal.

Los equipos XDCAM Professional Disc incluyen capacidad para metadaos avanzados, copia simultánea en baja resolución (proxy) y conexión en red basada en ficheros MXF (Material eXchange Format, formato abierto contenedor para datos profesionales de audio y vídeo, definido dentro de los estándares SMPTE).

Los equipos XDCAM aceptan DVCAM y MPEG IMX.

## MPEG IMX

Formato introducido en el año 2000. Calidad de imagen similar a la de Betacam Digital. Es un formato de definición estándar para aplicaciones broadcast, permitiendo una producción en red avanzada, basada en ficheros tanto con soporte en cinta como en disco (XDCAM).

MPGE IMX se basa en la tecnología de cinta de media pulgada, y algunos modelos de VTR pueden también reproducir toda la gama de cintas Betacam de definición estándar (Betacam, Betacam SP, Betacam SX, Betacam Digital)

## Digital Betacam

Introducido en 1994, es desde esa fecha el estándar mundial para las producciones de definición estándar (SD) de muy alta calidad.

Es ampliamente aceptado como formato para el master digital de definición estándar.

# Formatos HD (alta definición)

## Formato HDV

Es un formato de alta definición, desarrollado para cubrir tanto las necesidades domésticas como profesionales.

El formato HDV graba las imágenes con resolución de 1080 líneas en cintas DV estándar. Esto supone un ahorro de peso y costes.

El formato HDV usa una compresión MPEG-2 para conseguir una mayor capacidad de almacenamiento y una mayor eficiencia de ancho de banda.

Debido a las características intrísecas de este tipo de compresión, para obtener unas grabaciones sin errores, se recomienda usar cintas específicamente fabricadas para este formato, aunque son un poco más caras.

Se requerirá de potentes equipos para realizar la edición, sobretodo si se trata de proyectos complejos.

### Formato HDV. Versiones

HDV 720p y HDV 1080i

HDV 720p: Resolución de imagen: 1280x720 px (píxeles cuadrados), relación de aspecto, 16:9

HDV 1080i: Resolución de imagen: 1440x1080 px, (ratio de píxeles similar al DV, 1,33:1), 16:9

# El Trípode. Manejo básico

Situar el trípode sobre una superficie estable.

Desplegarlo completamente, ya que si se abre parcialmente puede ser inestable. Para evitar que las patas resbalen es recomendable añadir una base triangular o cangrejo.

Hacer burbuja. Los trípodes suelen disponer de un nivel de burbuja que nos servirá de ayuda para nivelarlo. Por defecto vamos a situar la cámara en horizontal y con un ángulo neutro (0º), a la altura de los ojos de la persona o el centro de gravedad de los elementos que vayamos a grabar.

Enroscar de forma segura a la base de la cámara la zapata (estafa) y la cola de milano, que serán los elementos que la anclarán al cabezal del trípode.

Situar la cámara en el trípode y desplazarla adelante o atrás sobre la cola de milano o plataforma, hasta equilibrarla consigo misma. Asegurarla para evitar que pueda desplazarse o caerse.

Para que el trípode gane en estabilidad, sobretodo cuando está a su máxima altura, podemos añadirle un contrapeso (saquito de arena, piedras, etc.) que colgaremos en el centro del trípode, o pondremos sobre el cangrejo.

Una vez que esté instalado el trípode con la cámara, sobretodo en el caso de ir a realizar panorámicas, realizar los movimientos de paneo y tilt (panorámicas verticales) en todo el rango que vayamos a necesitar, para asegurarnos que no hay elementos que nos molesten o interfieran.

Cuando el paneo (panorámica horizontal) vaya a ser amplio, es recomendable situarnos en el punto central, para realizar el movimiento de cámara de una forma más cómoda.

Podemos incorporar un cangrejo con ruedas, para realizar travelling ayudándonos del trípode.

OJO! No desatender el trípode con la cámara, sobretodo cuando hay más gente alrededor, cables…y así evitar caídas, golpes o que nos modifiquen el encuadre.

# Chequeo y ajustes básicos antes de comenzar a grabar

**Alimentación de la cámara**. Introducir las baterías o conectar a una fuente de alimentación de corriente continua. Encender la cámara y comprobar el estado y nivel de las baterías. Si llevamos baterías de reserva (muy recomendable), revisar también su estado.

**Introducir la cinta** de vídeo en el VTR. En el caso de cintas reutilizadas, comprobar punto de inicio de grabación y si es necesario rebobinar para ponerlas al principio. En estos casos, comprobar también que el seguro (pestaña) para evitar la grabación se encuentra desactivado.

Seleccionar que tipo de **formato** de grabación vamos a utilizar (Ej. HDV, DV…)

Poner el **TC** (código de tiempo) a cero, 00:00:00:00 (H:M:S:f).

Grabar 50 sg de **barras de color** (señal patrón), más un tono de 1 kHz y 10 sg de negro para:
- Poder ajustar la edición
- Detectar posibles fallos en la cámara

Barras SMPTE, generadas por cámaras de formato HDV.

Comprobar que a la vez que se graban las barras, esté entrando y grabando el audio en los dos canales.
Comprobar la calidad del audio a través de cascos y potenciómetros o vúmetros.

**Quitar la tapa del objetivo** para obtener una imagen en el visor. La cámara debe estar en modo de funcionamiento normal (ganancia a 0dB, shutter apagado, grabación normal…)

Situar el iris en modo Auto.

Realizar el **balance de blanco**, con la iluminación ambiente

## En resumen:

Si vamos a trabajar en automático:
Seleccionar en la cámara el modo auto focus y el auto lock

Si vamos a trabajar en manual:

Situar el foco en posición manual

Situar el auto lock en posición intermedia

Seleccionar iris manual

Encender el circuito cebra para comprobar que el nivel de luminancia esté por debajo del nivel de vídeo

Poner la ganancia a cero dB (L, low)

Situar el Shutter a 50

Seleccionar la memoria de Balance de blancos que previamente hemos realizado

Micrófonos:
Poner las baterías cargadas en los receptores y emisores
Conectar los micros y probar el audio

Audio

# TOMA DE SONIDO

## Definición de sonido:

movimiento de partículas al vibrar un objeto (fuente de sonido). Las compresiones y descompresiones del objeto producen una pulsación que origina unas ondas longitudinales que se propagan en el aire a una velocidad de 340 metros por segundo.

## Frecuencia:

velocidad con la que oscila el objeto. Se mide en hercios (Hz) o ciclos por segundo.

## Amplitud:

grado de compresión y descompresión del aire, resultado del movimiento de la fuente, tiene que ver con el nivel sonoro percibido por el oído. Se mide en decibelios (dB)

## Longitud de onda:

distancia entre dos picos adyacentes de compresión y descompresión. A una frecuencia fija dependerá de la velocidad a la que se propague el sonido por el medio.

## Fase:

retardo relativo de la posición de una onda respecto a otra. Si se suman o superponen dos señales en fase y de igual amplitud se obtiene otra señal de la misma frecuencia pero de doble amplitud. Cuando el semiciclo positivo de una señal coincide con el negativo de otra se dice que las señales están en contrafase, al sumarlas se cancelan. Se mide en grados.

# El micrófono

El micrófono transforma la señal acústica en señal eléctrica. Realiza la función inversa un altavoz, que transforma energía eléctrica en acústica.

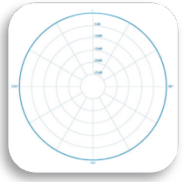
## Los micrófonos se clasifican:

### por la transformación mecánico-eléctrica:

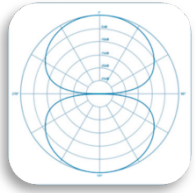
**dinámico** (de bobina móvil)
**electrostático** (de condensador y electret)

### por la transformación mecánico-acústica:

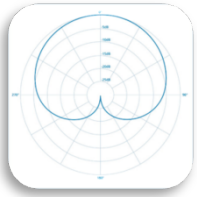
**omnidireccionales** o de presión



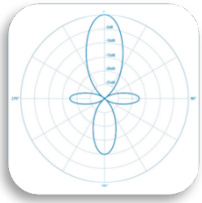
**bidireccionales** o de gradiente de presión



**cardioides** o combinados de presión



gradiente de **cañón** o de interferencia



### Micrófono con reflector paraboloide:

Se usa un reflector paraboloide para lograr una alta directividad, crea una gran área de captación que se concentra en la cabeza del micrófono.

Se obtienen ganancias típicas de 15 dB pero la curva cae para las frecuencias más bajas, lo que hace en realidad es concentrar ondas sonoras. Se usa para grabar cantos de pájaros y, en general, para cualquier aplicación que requiera captar sonidos a larga distancia.

Carlos de Hita grabando una corneja en Valsaín.
Autor: Pedro Cáceres

### por la sensibilidad:

**duros**
**Sensibles**

### por la respuesta en frecuencia (fidelidad al captar las frecuencias del sonido fuente)

### por la utilidad

**corbata** o solapa: también llamados Lavalier y están diseñados para ser colocados en la corbata o solapa. La respuesta en graves ha sido modificada para evitar el efecto proximidad.

de **mano**: diseñados para ser sujetados con la mano en entrevistas. Suelen ser duros, dinámicos y cardioides.

de **cañón**: micrófonos de condensador con una gran sensibilidad, hipercardioides y buena respuesta en frecuencia. Se utilizan junto con una pértiga dirigidos por un operador en una búsqueda permanente de la fuente sonora, para que esta no pierda presencia.

**Inalámbricos**: micrófonos de corbata a los que se les ha añadido un emisor de frecuencia modulada.

Si se utilizan varios micrófonos necesitaremos una **mesa de mezclas** para controlar el nivel de cada micro y preparar la señal para su grabación.

Para grabaciones en exteriores existen mesas de mezclas portátiles con solo unos pocos canales.

Se calibraría con un tono de 1kHz y después se subirían los potenciómetros de los canales donde haya micros conectados y se equilibraría el sonido regulando los niveles.

Siempre comprobar los niveles mirando el vúmetro o picómetro (siempre moviéndose cerca de los 0dB (en realidad +4dbu), no confiar ciegamente en el sonido que monitorizas por los auriculares, que podría no estar ajustado al volumen normal y terminar con una grabación con un nivel demasiado bajo o demasiado alto (incluso roto) de sonido.

Un **correcto ajuste y posicionamiento** de los micrófonos es aconsejable para conseguir atenuar el ruido ambiente o de fondo y una buena señal.

## Tipos de cables

En sonido profesional utilizaremos cables de audio de dos hilos y malla con conectores **XLR** de 3 pines, también conocidos como “cables cannon”, balanceados y simétricos.

Para la monitorización del audio mediante auriculares se utilizan **cables jack o mini-jack**.

Los cables **RCA** (blanco o L y rojo o R) sólo se utilizan en el campo doméstico.

conectores XLR (cables CANON)

conectores TRS (Jack)

conectores mini-jack

## Forma de proceder durante una grabación de audio:

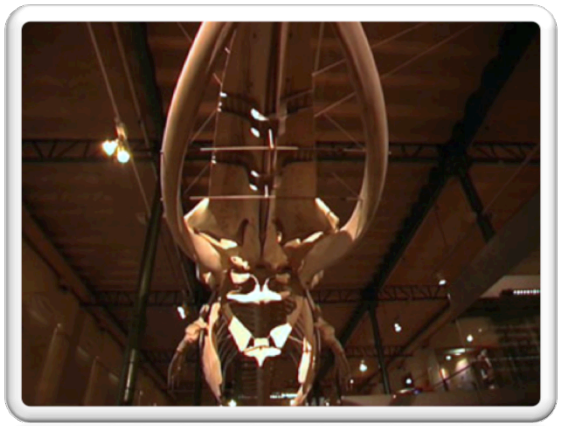
- ✓ Comprobar estado de material: cables, conectores, pilas, etc y que sean los correctos
- ✓ Realizar un ejercicio de escucha activa para identificar posibles ruidos que nos dificulten o impidan el correcto registro del audio
- ✓ Situar los micros siguiendo una línea virtual entre estos y el origen del sonido
- ✓ Ajustar el nivel de referencia
- ✓ Probar audio si es posible
- ✓ Controlar el nivel durante la grabación
- ✓ Grabar *wildtrack* (sonido ambiente que sirve de recurso en el montaje para suavizar los saltos sonoros que se puedan producir entre planos)

# El lenguaje visual

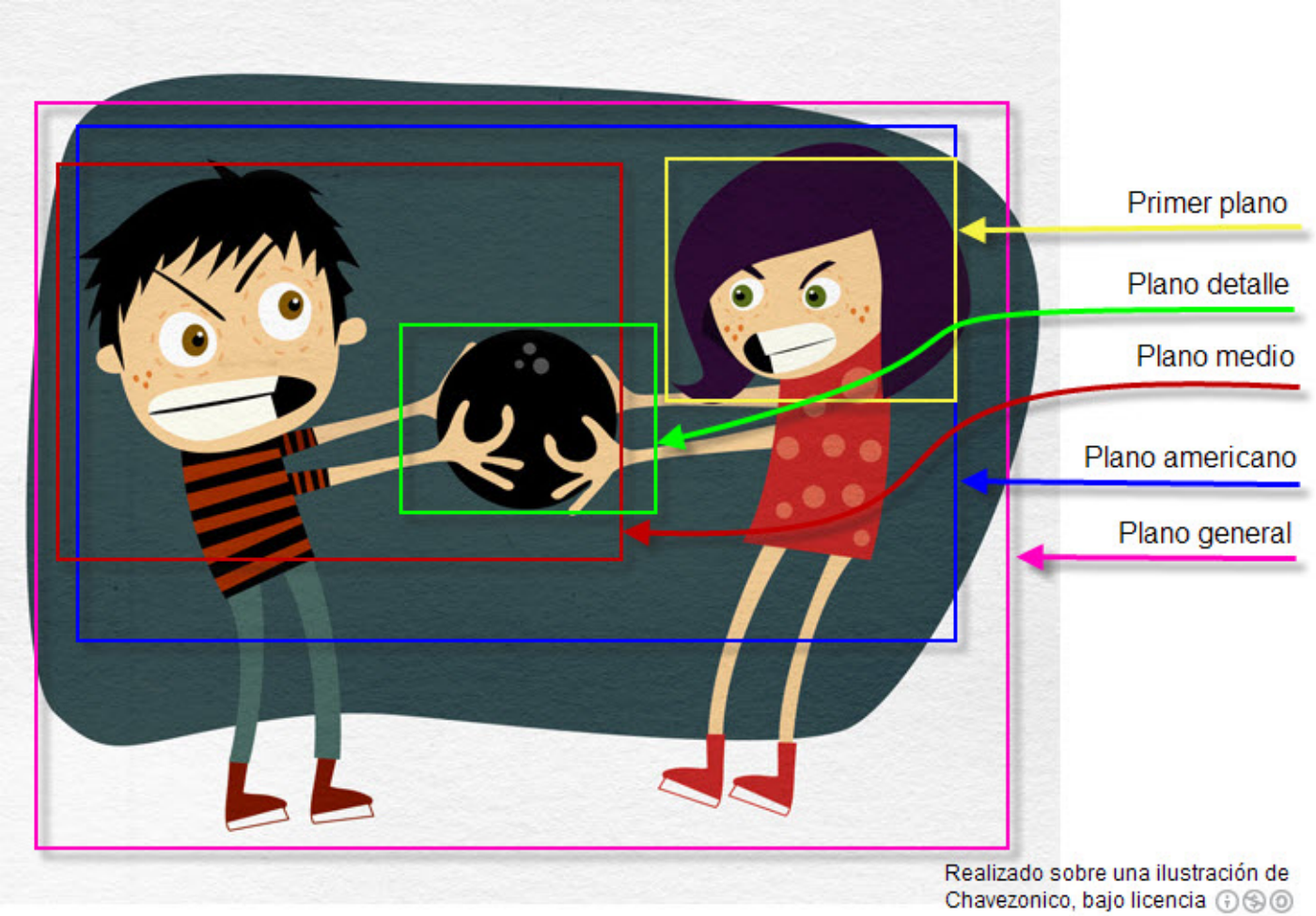
## PLANO

Es la mínima unidad audiovisual carente de significado

Definido por múltiples parámetros como: tamaño, angulación, campo, movimiento, duración, composición, encuadre…



Según el **tamaño** los planos pueden ser:

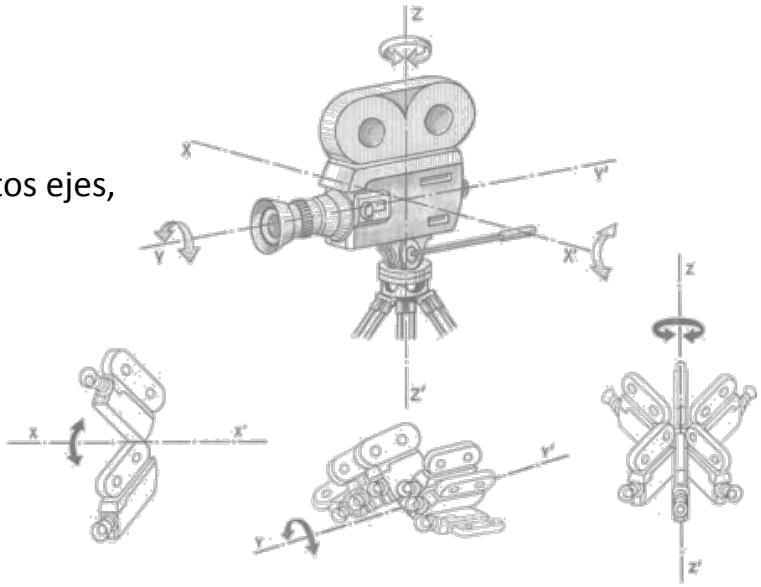



Realizado sobre una ilustración de Chavezonico, bajo licencia

# Planos según la angulación

Cualquier angulación es en si misma **expresiva**

Dependiendo de la **altura** a la que se sitúe la cámara en los distintos ejes, podemos clasificar los planos en:



## La angulación neutra

Cuando la cámara está nivelada y situada totalmente frontal al sujeto a la altura de sus ojos o a su centro de gravedad, si estamos grabando un objeto

**Consecuencias expresivas** de la angulación neutra:

- Coincide con nuestra forma más común de percibir el mundo
- Combinada con ópticas medias proporciona una mirada muy similar a la que ejercemos normalmente
- Coloca al espectador y al personaje en una situación de equidad
- No ejerce juicios de valor
- Favorece la comunicación entre el sujeto retratado y el espectador, por lo que se utiliza frecuentemente en publicidad y TV

# En el eje horizontal:

## MEDIO PERFIL

La cámara se desplaza alrededor de 45º a izquierda o derecha respecto al eje de la mirada del sujeto o del centro de gravedad de un objeto

**Expresivamente** supone una mirada más distante, el espectador se siente más observador y lo libera de la intimidación que puede generar la cercanía de la mirada de los actores o entrevistados

**Enfatizan** la perspectiva de la imagen y dan volumen a los rostros, aquellos angulosos y con narices pronunciadas se enfatizan. En general esta angulación suele adelgazar, sobretodo si se usa un teleobjetivo

## PLANO DE PERFIL

La cámara se sitúa en un ángulo de 90º entre el eje óptico del objetivo y el eje de la mirada

Expresivamente el distanciamiento se acentúa

Se usa también para enfatizar el movimiento y la dirección del mismo

Conviene tener en cuenta que la direccionalidad de los movimientos viene determinada en nuestro contexto occidental por determinadas convenciones, así los movimientos de derecha a izquierda se asocian a "ida" y los de derecha a izquierda a "vuelta"

Reducen la perspectiva, por lo que se desaconseja para retratar rostros angulosos

La expresión facial bajo esta angulación se reduce en un 50%

## MEDIO ESCORZO

La angulación de la cámara llega hasta 145º entre el eje óptico y el eje de mirada del sujeto

## ESCORZO

Cuando la angulación de la cámara alcanza los 180º y se sitúa a la espalda del sujeto

**Expresivamente** produce cierta tensión en el espectador, ya que le ubicamos en un punto de vista de observación incómodo

El escorzo es una técnica pictórica heredada por el discurso audiovisual, con la que se consigue aportar profundidad y perspectiva a la imagen, compensar el aire en los primeros planos y enfatizar el punto de vista del personaje que está de espaldas

Potencia sensaciones, generalmente de automarginación, vergüenza, amenaza…

# En el eje vertical:

## PLANO PICADO

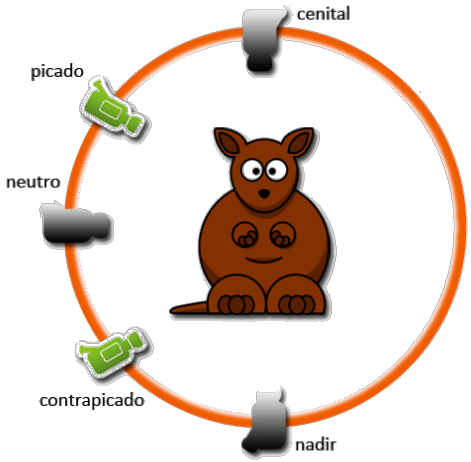
Aquel en que la cámara está emplazada por encima de la mirada o del objeto

Lo empequeñece y psicológicamente produce sensación de inferioridad en el sujeto

## PLANO CONTRAPICADO

La cámara se encuentra por debajo de los ojos del sujeto o del objeto

Lo enfatiza, agigantándolo, psicológicamente adquiere una mayor relevancia o importancia

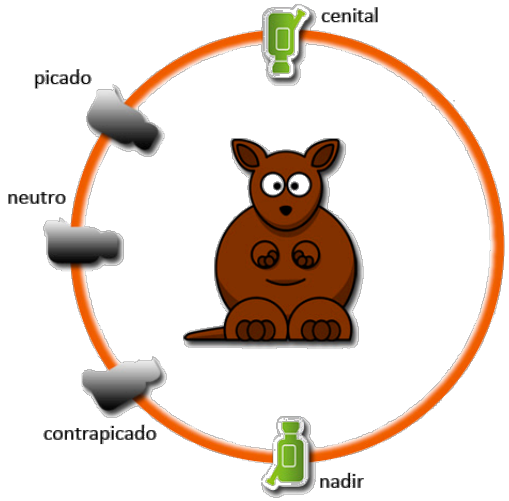


## PLANO CENITAL

La cámara se sitúa completamente vertical sobre la figura u objeto

## PLANO NADIR

La cámara está emplazada completamente vertical debajo del sujeto




Estos dos tipos de planos de angulaciones extremas se suelen emplear con carácter excepcional y por razones expresivas muy concretas

En investigación son habituales los tomados a través de microscopios, lupas, etc.

# Planos en movimiento

## PANORÁMICA

Rotación de la cámara alrededor de su eje horizontal, vertical, o ambos, sin desplazamiento del soporte

Panorámica horizontal ("Pan" en inglés). La cámara se mueve en el eje horizontal, generalmente de izquierda a derecha, hasta 360º

Panorámica vertical ("Tilt" en inglés), la cámara se mueve en el eje vertical, hacia arriba o hacia abajo.

Panorámica combinada, la cámara se mueve en los dos ejes, describiendo diagonales.

Es quizá el **movimiento** de cámara más **instintivo** y muy **manipulador** porque conduce nuestra atención a determinados puntos de una escena con facilidad

### Nos permite:

Filmar un gran espacio en un solo plano

Acompañar una acción y reencuadrar

Conectar puntos de interés en una escena

Crear conexiones lógicas entre elementos

### Consejos prácticos para realizar una panorámica:

La velocidad durante la panorámica debe ser estable

El ángulo de giro no debe ser superior a 150º

Deben iniciarse y finalizarse desde planos fijos

Tanto la dirección de izquierda a derecha, como de derecha a izquierda son válidas, aunque suele ser más cómoda la primera

## TRAVELLING

Es el desplazamiento de la cámara en horizontal, hacia delante, atrás o circular.

En el caso de que la cámara se elevase o descendiera estaríamos ante un movimiento de grúa

La maquinaria para realizar este desplazamiento consta de:

Dolly, que es una plataforma móvil sobre la que se acopla la cámara
Vías, elementos sobre los que se coloca la dolly

### Tipos:

Travelling Avant o hacia delante. Se aproxima a un sujeto u objeto. Es el más natural
Travelling Retro o hacia atrás. Se aleja de un objeto o sujeto. Muy empleado en finales de secuencia o historia
Travelling lateral. Puede ser tanto descriptivo como de acompañamiento
Travelling circular (interno o exteno)
Travelling vertical. Es el menos utilizado.

Entre sus funciones podemos destacar:

Son planos **descriptivos**
Nos introduce o saca de la acción
Lo usamos para acompañar a un sujeto u objeto en movimiento
Puede facilitar el paso de lo general a lo específico y también de lo concreto a lo general
Contextualización de elementos específicos

## ZOOM (Travelling óptico)

Variamos el tamaño del plano modificando la distancia focal utilizando un objetivo zoom que es una óptica de distancia focal variable. Sin mover la cámara conseguimos que parezca que nos acercamos o alejamos.

El uso de los objetivos zoom está muy generalizado y la mayoría de las cámaras vienen equipadas con ese tipo de óptica.

Las ópticas zoom son muy flexibles y nos permitirán grabar, sin interrumpir la toma, usando distancias focales intermedias entre un angular y un tele.

Aunque no se debe abusar de su uso, no hay que olvidar que el zoom simula el movimiento real de la cámara, que suele resultar más natural y más interesante para el espectador.

### Hay que tener en cuenta que:

Las ópticas zoom suelen ser poco luminosas y pueden producir aberraciones.

Son menos nítidas en comparación con las de focal fija

Se recomienda trabajar siempre con trípode

## CAMPO Y FUERA DE CAMPO

Definimos CAMPO como el espacio incluido en el encuadre, así el FUERA DE CAMPO sería todo aquello que no vemos porque queda fuera del campo visual de la cámara pero que se relaciona y hace presente para el espectador a través de lo que sí vemos u oímos.

El espacio y el sonido nos permiten identificar y diferenciar el fuera de campo.

Espacialmente vendría delimitado por siete segmentos:

Los cuatro lados del formato (laterales derecho e izquierdo, arriba y abajo), el espacio que estaría detrás de la cámara y el espacio que queda detrás de los elementos que vemos o el horizonte

Todo aquello que está en el campo puede pasar a fuera de campo y viceversa e incluso puede haber elementos que estén siempre en fuera de campo

El fuera de campo tiene un uso narrativo y estilístico muy importante

Estimula la imaginación

En ocasiones es mejor sugerir que mostrar y a veces es algo impuesto por motivos técnicos o de presupuesto

Puede utilizarse como herramienta de autocensura, en caso de escenas que impliquen tabúes sociales o que puedan herir la sensibilidad de los espectadores.

Se puede utilizar para crear expectación al ocultar información

Para generar elementos de misterio

La actualización del fuera de campo y el campo la podemos realizar de múltiples formas:

Salida y entrada de personajes o elementos

Líneas de miradas, gestos  o señalizaciones

Sonido en off

Movimientos de cámara

Proyección de sombras u otros elementos de iluminación

## El encuadre

Es un concepto espacial, es la selección de aquello que queremos mostrar al espectador.

El encuadre vendrá determinado por:

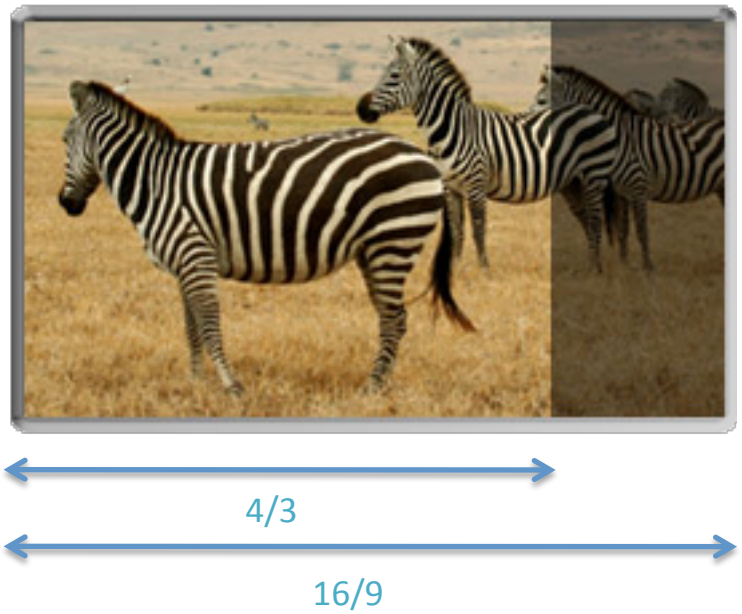
El tipo de cuadro o campo
La relación de aspecto de la imagen, el formato
La óptica utilizada
La distancia de la cámara al motivo principal
La profundidad de campo
El tipo de plano

## Formatos de imagen

Es la relación entre la anchura y la altura. Es una proporción entre los lados de la imagen.

FORMATO 4/3, (1,33:1), usado tradicionalmente en TV y herencia del formato original de cine.

FORMATO 16/9, (1,77:1), panorámico, formato actualmente generalizado en TV



Pillarbox

Letterbox

## Tipos de objetivo

De focal fija:
Objetivos normales
Objetivos angulares
Teleobjetivos (objetivos de ángulo estrecho)

Objetivos zoom o de focal variable

La distancia focal (mm) es la distancia entre el centro óptico de la lente y el plano donde se enfoca la imagen, en las cámaras digitales, este plano coincide con el sensor de la cámara (CCD o CMOS)

## Raccord. Continuidad visual.

El **raccord** es la relación de continuidad entre los diferentes planos.
Una acción puede aparentar continuidad y en realidad estar fraccionada en diferentes planos.
Para mantener esta continuidad y evitar los denominados "fallos de raccord", deberemos tener en cuenta varios factores y respetar una serie de reglas.

Principales **factores** que determinan la continuidad entre planos:
movimiento y posición de la cámara
tipo de plano
iluminación
objetos presentes

Según estos factores, podemos clasificar el raccord en varios **tipos**:

de acción
de movimiento
de velocidad
de ambientación o físico
de miradas
de luz
de sonido
dramático

## EL EJE DE ACCIÓN

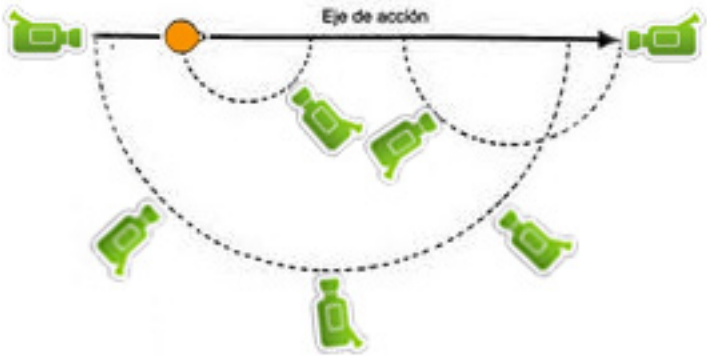
El eje de acción viene marcado por todo movimiento rectilíneo realizado ante una cámara que discurre en una dirección en el plano

El eje no lo marcarán solo el movimiento, sino también las miradas

Debemos respetarlo para no confundir al espectador.

Por consiguiente la cámara no puede estar situada en cualquier sitio. La ubicación tiene que reunir los requisitos de una correcta sintaxis respecto a los planos anteriores y posteriores.

Habrá por tanto definidas una zona permisible y una zona prohibida donde situar la cámara, en la serie de tomas de las que constará la secuencia.




La dirección en pantalla del sujeto en todos los planos de la secuencia tiene que ser la misma.

### Técnica del semicírculo:

A un lado del eje de acción (eje de movimiento o de miradas) imaginamos un semicírculo, dentro del cual podemos ubicar la cámara sin problemas.

Si colocamos la cámara al otro lado del eje de acción, el sujeto automáticamente pasa a moverse en dirección contraria, produciéndose lo que se conoce como **SALTO DE EJE**

### Formas de saltar de eje sin cambiar de dirección:

Cambiando la dirección del sujeto dentro del plano, haciendo un travelling de seguimiento del personaje hasta saltar el eje visiblemente, pudiendo entonces ya grabar desde el otro lado.

Con una toma sobre el mismo eje, de forma que el personaje vaya de frente o de espaldas a la cámara, sin estorbar su trayectoria rectilínea

Intercalando un plano neutral (toma subjetiva)

# EL TIEMPO

El tiempo junto con el espacio son los dos principales componentes de la imagen audiovisual.

El tiempo es un elemento manipulable que condiciona de forma compleja el discurso.

## Tipos de tiempo

**Tiempo de proyección**
Es el tiempo en el que debemos relatar nuestra historia

**Tiempo ficcional**
Es la duración supuesta de nuestra historia

**Tiempo histórico**
Es el tiempo diegenético, es decir, el tiempo histórico en el que sucede la historia

**Tiempo contextual**
Es el que se toma de referencia para definir un *flashforward* (o prospección*)* o un *flashback* (o retrospección).

**El tempo**
Es el ritmo de la narración. Es un concepto abstracto y relaciona el tiempo ficcional con el de proyección.

# gracias

Mª Soledad Alonso
solalonso@mncn.csic.es
www.mncn.csic.es
www.cienciatk.csic.es