

# SEMINARIO MEDIOS AUDIOVISUALES DEL AULA ATECA

IES LA VEREDA



CURSO 24-25

<b>CÓMO HACER UN PODCAST</b> .....	4
Introducción al sonido.....	4
Propiedades del sonido .....	4
Tipos de micrófonos en el aula ATECA del IES La Vereda. ....	4
a. Micrófonos direccionales (cardioides) .....	4
b. Micrófonos de corbata (omnidireccionales) .....	5
La mesa de mezclas .....	5
.....	6
Algunos conceptos básicos de la mesa de mezclas:.....	6
Software para grabar .....	7
a. OBS Studio.....	7
b. Reaper.....	7
c. Otros DAWs .....	7
Pruebas de sonido .....	7
Protocolo para grabar el podcast .....	7
Consideraciones finales.....	8
<b>ESQUEMA BÁSICO DE ILUMINACIÓN Y COMPOSICIÓN EN FOTOGRAFÍA</b> .....	9
Iluminación en el Aula ATECA del IES La Vereda.....	9
1. Focos de luz continua: .....	9
2. Focos LED montados en el techo:.....	9
Esquema básico de iluminación .....	10
Composición en fotografía.....	11
Regla de los tercios .....	11
Puntos de interés:.....	13
Posición de los sujetos .....	13
<b>CREACIÓN DE VÍDEO</b> .....	15
<b>CÁMARAS PTZ: QUÉ SON Y CÓMO FUNCIONAN</b> .....	15
<b>CONECTORES HDMI Y SDI: CARACTERÍSTICAS Y USOS</b> .....	16
<b>PARTES DE UN TRÍPODE FOTOGRÁFICO</b> .....	17

PROCESO DE GRABACIÓN: MONTAJE DEL SET CON BLACKMAGIC ATEM MINI PRO..	18
USO BÁSICO DE OBS STUDIO Y CONFIGURACIÓN PARA CLASES ONLINE.....	19
GRABACIÓN CON CÁMARA BLACKMAGIC Y USO DE CROMA EN OBS .....	20
MICRÓFONOS DE CORBATA .....	21
STREAMING EN OBS.....	21

# CÓMO HACER UN PODCAST

## Introducción al sonido

El sonido se suele explicar como una onda que se desplaza por el aire. Realmente el sonido es una onda mecánica que se genera cuando un objeto vibra, produciendo variaciones de presión en el aire. Estas variaciones se propagan en forma de ondas de compresión y descompresión.

Cuando hablamos frente a un micrófono, nuestras cuerdas vocales y el aire de los pulmones generan vibraciones en el aire. Estas vibraciones son ondas sonoras que contienen zonas alternas de alta presión (compresión) y baja presión (rarefacción), las cuales viajan hasta la membrana del micrófono. La membrana del micrófono, que es muy fina y sensible, vibra al recibir estas ondas sonoras.

El micrófono convierte estas vibraciones mecánicas en una señal eléctrica gracias a sus componentes internos.

## Propiedades del sonido

El sonido tiene varias propiedades clave:

- **Volumen:** Es la intensidad del sonido, es decir, qué tan fuerte o suave lo percibimos.
- **Frecuencia:** Es la cantidad de vibraciones por segundo, medida en hercios (Hz). Determina si el sonido es grave o agudo.
- **Color o timbre:** Es lo que diferencia una voz o instrumento de otro, incluso si están emitiendo la misma nota. Por ejemplo, el timbre hace que podamos distinguir entre la voz de dos personas.

## Tipos de micrófonos en el aula ATECA del IES La Vereda.

En el Aula ATECA disponemos de dos tipos de micrófonos principales, cada uno con características específicas:

### a. Micrófonos direccionales (cardioides)

- **Patrón polar:** Solo captan el sonido que viene desde la parte frontal, ignorando gran parte de los sonidos laterales y traseros.
- **Cómo usarlos:**

- Coloca la boca alineada con la membrana frontal del micrófono, ya que es la parte sensible.
- Habla a un palmo de distancia del micrófono para lograr un sonido claro.
- Ajusta la sensibilidad del micrófono antes de empezar a grabar, realizando pruebas de sonido.

#### b. Micrófonos de corbata (omnidireccionales)

- Patrón polar: Captan el sonido desde todas las direcciones, ya que todas sus membranas son sensibles.
- Son ideales para entrevistas o situaciones donde el locutor puede moverse.

## La mesa de mezclas

La mesa de mezclas es clave para controlar el sonido.

El sonido sigue el siguiente circuito en el proceso de grabación:

1. De los micrófonos a la mesa de mezclas:

Cada micrófono está conectado individualmente a la mesa de mezclas mediante un cable XLR (también conocido como cable Canon). Esto permite que el sonido de cada micrófono se gestione por separado en la mesa.

2. Procesamiento en la mesa de mezclas:

En la mesa de mezclas, los audios de todos los micrófonos se ajustan (ganancia, ecualización, volumen, etc.) y luego se combinan en una señal unificada, conocida como audio máster.

3. De la mesa de mezclas a la mezcladora de vídeo (ATEM Mini Pro):

El audio máster sale de la mesa de mezclas a través del cable máster y se envía a la mezcladora de vídeo ATEM Mini Pro, que digitaliza el sonido y lo integra, si es necesario, con el vídeo.

4. De la mezcladora al ordenador

La señal de audio (y vídeo, si lo hubiera) pasa desde la ATEM Mini Pro al ordenador portátil, donde se registra en un programa de edición y grabación de audio, como Reaper, Audacity o OBS Studio.



### Algunos conceptos básicos de la mesa de mezclas:

#### a. Ganancia

- Definición: Es la sensibilidad del micrófono, es decir, cuánto sonido capta.
- Ajuste:
  - Durante la prueba de sonido, ajusta la ganancia.
  - Si está muy baja, aunque hables fuerte, el sonido no pica.
  - Si está muy alta, se generará ruido o distorsión.
  - Una vez ajustada, no la toques durante la grabación.

#### b. KNOBS (ruedas) y FADER

- Knobs o ruedas: Permiten controlar distintos aspectos del sonido, como el ecualizador.
- FADER: Es una palanca que regula el volumen final que se envía a la grabación. Durante las pruebas de sonido, debe estar a cero (que no es abajo, ojo!).

#### c. Conexiones XLR

La conexión entre la mesa de mezclas y los micrófonos se realiza con cables XLR, también conocidos como cables Canon.

- X: Tierra.
- L: Canal izquierdo (left).
- R: Canal derecho (right).
  
- Recuerda: el cable rojo corresponde al canal derecho (red-right) y el cable blanco al izquierdo (light-left).

## Software para grabar

Cualquier programa de grabación se denomina DAW (Digital Audio Workstation). En el ATECA utilizamos principalmente:

### a. OBS Studio

- Es un software gratuito que graba tanto audio como vídeo.
- El archivo de salida es en formato MP4, pero puede convertirse fácilmente a MP3 buscando en Google “MP4 to MP3” y utilizando un conversor en línea.

### b. Reaper

- Es un software muy completo y práctico, que guarda directamente en MP3.
- Aunque es de pago, la versión de prueba es gratuita e ilimitada.

### c. Otros DAWs

- Audacity: Sencillo, gratuito y ampliamente utilizado.

## Pruebas de sonido

Antes de comenzar a grabar, es esencial realizar pruebas de sonido:


1. Ajusta la ganancia micro por micro.
2. Deja el FADER a cero (en su posición inicial).
3. Si el micrófono pica (satura) con la ganancia mínima, pide al locutor que se aleje un poco del micrófono.

## Protocolo para grabar el podcast

- Al iniciar y finalizar la grabación, deja 8 segundos de silencio o “coleo”.
- Para dar entrada a los locutores:
  1. Cuenta regresiva: “Tres, dos, silencio... grabando”.
  2. Haz una señal con el puño cerrado para indicar que están grabando.
- Asegúrate de que el locutor respete la distancia al micrófono (un palmo).

## Consideraciones finales

- Durante la grabación, evita mover los controles (como la ganancia) para mantener la calidad del audio.
- Asegúrate de guardar el archivo final en el formato deseado (MP3 para audio).
- Si el OBS no es suficiente para tus necesidades, considera probar Reaper o Audacity para una mayor flexibilidad.

Este tutorial te ayudará a gestionar los equipos del ATECA y crear podcasts de calidad profesional. ¡Manos a la obra! 

# ESQUEMA BÁSICO DE ILUMINACIÓN Y COMPOSICIÓN EN FOTOGRAFÍA

Iluminación en el Aula ATECA del IES La Vereda.

Tipos de iluminación disponibles

## 1. Focos de luz continua:

Características:

- Equipados con softbox, que suaviza la iluminación y reduce las sombras para obtener una luz más uniforme.
- Incluyen un dimmer (una reedita) para ajustar la intensidad de la luz.
- Permiten modificar la temperatura de color en grados Kelvin directamente desde el dispositivo.
- Temperatura de color:
  - Luz de vela (~1800K a 2500K): Amarilla y cálida, crea un ambiente íntimo o relajado.
  - Luz día (~5000K a 6500K): Neutra y equilibrada, ideal para evitar dominantes de color no deseadas.
  - Luz azulada (~8000K a 10,000K): Fría e intensa, similar a un día nublado o invernal.

## 2. Focos LED montados en el techo:

Distribución:

- Dos focos traseros (contraluces):
  - Separan al sujeto del fondo.
  - Resaltan detalles como el contorno del cabello o la figura del sujeto, generando profundidad.
- Un foco frontal:
  - Principalmente ilumina el fondo (por ejemplo, un cromado) para evitar sombras y garantizar uniformidad.

Importancia de la separación del sujeto y el fondo

- Mantener una distancia adecuada entre el sujeto y el fondo es fundamental para evitar sombras no deseadas en el fondo.
- Esto también permite que el sujeto destaque visualmente y que la iluminación sea más controlada.

## Esquema básico de iluminación

Elementos principales del esquema:

1. Luz principal:

- Situada a 45 grados respecto al sujeto y a la cámara.
- Tiene una mayor intensidad que la luz de relleno y define la dirección principal de la luz en la escena.

2. Luz de relleno:

- También colocada a 45 grados, pero en el lado opuesto a la luz principal.
- Tiene una menor intensidad para suavizar las sombras generadas por la luz principal.
- Su propósito es evitar que las sombras sean demasiado marcadas sin eliminar completamente el contraste.

3. Contraluces (luces traseras):

- Dos focos ubicados detrás del sujeto, a cada lado.
- Separan al sujeto del fondo al iluminar los bordes de su figura, generando un efecto atractivo.

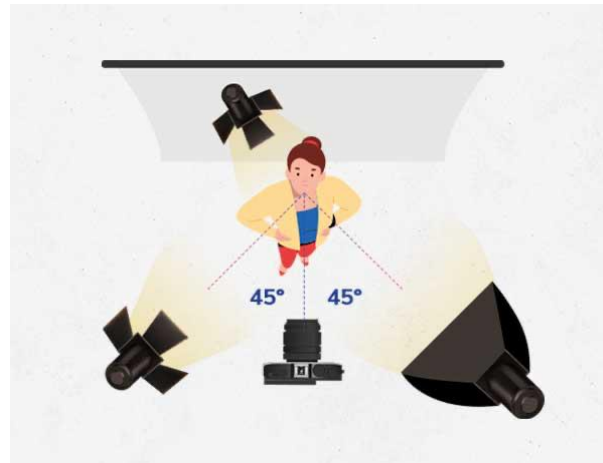
4. Luz de fondo:

- Dirigida hacia el fondo para eliminar sombras y proporcionar uniformidad al entorno.

Configuración ideal:

- La luz principal aporta la dirección y el carácter de la escena.
- La luz de relleno controla el contraste, pero debe ser menos intensa para evitar una imagen plana.

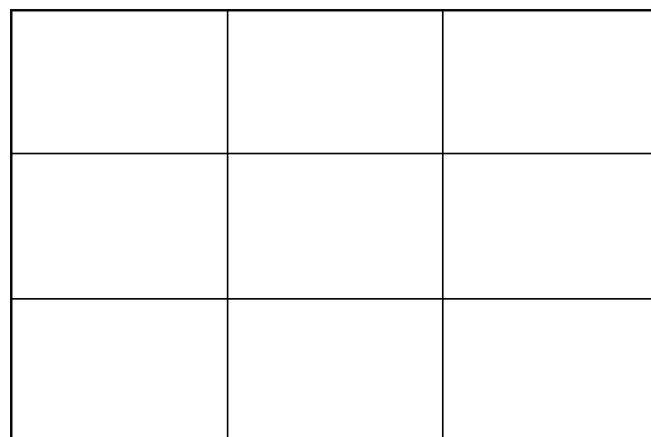
- Las contraluces añaden profundidad y destacan los contornos del sujeto.
- La luz de fondo garantiza que el fondo esté correctamente iluminado, especialmente en caso de usar un croma.



## Composición en fotografía

### Regla de los tercios

- Consiste en dividir la imagen en 9 secciones iguales mediante dos líneas horizontales y dos verticales.



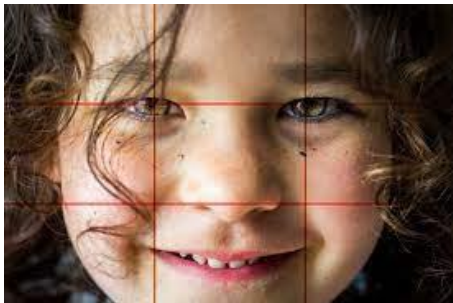
En composición fotográfica, según la regla de los tercios, los ojos del sujeto suelen ubicarse en la línea horizontal superior de la cuadrícula que divide la imagen en nueve partes iguales (mediante dos líneas horizontales y dos verticales). Esto se debe a que:

1. Atracción visual natural:

- Los ojos del espectador tienden a dirigirse primero hacia las líneas superiores de la imagen, especialmente los puntos de intersección. Ubicar los ojos del sujeto allí genera un impacto visual más fuerte.

2. Equilibrio compositivo:

- Cuando los ojos están en la línea superior, el resto de la composición queda equilibrado, dejando espacio para el cuerpo del sujeto o elementos importantes en la parte inferior.
- En retratos, esto ayuda a dirigir la atención hacia el rostro, el principal foco de interés.



3. Dirección de la mirada:

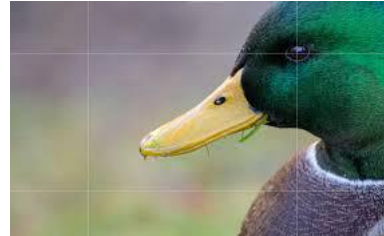
- Si el sujeto mira hacia un lado, es importante dejar aire en la dirección de la mirada. Esto refuerza el dinamismo y evita que la imagen parezca desequilibrada.



En resumen, colocar los ojos del sujeto en la línea horizontal superior (o cerca de ella) según la regla de los tercios asegura una composición visualmente atractiva y centrada en el punto de interés principal: el rostro y la expresión del sujeto.

## Puntos de interés:

- Los elementos clave de la composición suelen colocarse en los vértices de intersección de estas líneas para crear una imagen visualmente equilibrada y atractiva.



## Posición de los sujetos

### 1. Un sujeto:

- En planos en los que se quiere transmitir formalidad y seriedad, como en los informativos, se suele ubicar al sujeto en el centro, destacando su importancia.



Se busca que la posición del sujeto genere un triángulo visual que dirija la atención del espectador.

### 2. Dos sujetos:

- Con tres cámaras:
- Un plano general incluye a ambos sujetos.



- Plano de un sujeto: Cuando el sujeto está a la izquierda, se deja aire a la derecha (y viceversa).



### 3. Tres sujetos:

- Se busca un equilibrio visual para evitar que la imagen tenga más peso en un lado que en otro.



La disposición puede formar un triángulo o una figura equilibrada.

Equilibrio en la composición

- Cuando se incluyen varios elementos o personas, es importante distribuirlos de forma que la composición no sea pesada ni desequilibrada.

## CREACIÓN DE VÍDEO

### CÁMARAS PTZ: QUÉ SON Y CÓMO FUNCIONAN

Las cámaras PTZ (Pan-Tilt-Zoom) son dispositivos motorizados que pueden girar horizontalmente (pan), inclinarse verticalmente (tilt) y ajustar el zoom para enfocar objetos o áreas específicas. Estas cámaras destacan por su capacidad de seguimiento automático, lo que permite que detecten y sigan el movimiento de una persona u objeto dentro de su campo de visión sin necesidad de intervención manual.

Características clave

-Seguimiento automático: Ideal para grabar clases o procedimientos sin un operador dedicado.

-Control remoto: Manejo desde un joystick, software o aplicaciones móviles.

-Alta calidad de imagen: Resolución HD o 4K, con funciones como estabilización de imagen y visión nocturna.

-Programación de posiciones: Permite predefinir ángulos o recorridos automáticos para cubrir áreas específicas.

#### **Curiosidad importante**

Las cámaras PTZ pueden conectarse a la red o a la corriente eléctrica, pero no a ambas al mismo tiempo. Esto es crucial para evitar problemas técnicos durante su uso.

Ejemplos prácticos

1. Un docente puede grabar su clase mientras se mueve por el aula, con la cámara siguiéndolo automáticamente. Esto facilita la enseñanza híbrida o a distancia.

2. En formación profesional (FP): Durante prácticas como masajes, maquillaje o peluquería, la cámara sigue al docente en su espacio de trabajo, capturando cada detalle del procedimiento.

# CONECTORES HDMI Y SDI: CARACTERÍSTICAS Y USOS

## Conectores HDMI

El HDMI (High-Definition Multimedia Interface) es una interfaz que transmite señales de vídeo y audio digital sin compresión, ideal para dispositivos como televisores, proyectores y monitores.

Características principales:

- Transmisión de vídeo y audio: Soporta resoluciones desde 480p hasta 8K, dependiendo de la versión del cable (HDMI 2.1 es la más avanzada).
- Conexión bidireccional: Un extremo del cable se conecta a la salida del dispositivo fuente (como un ordenador o reproductor Blu-ray) y el otro a la entrada del monitor o televisor. Si se invierte la conexión, no funcionará correctamente.
- Calidad variable: Algunos cables HDMI son mejores por tener contactos chapados en oro o mayor capacidad de ancho de banda, lo que mejora la estabilidad de la señal.

Usos comunes:

- Conexión entre ordenadores y pantallas.
- Reproducción de contenido multimedia en alta definición.

## Conexión SDI

El SDI (Serial Digital Interface) es una tecnología profesional utilizada principalmente en entornos audiovisuales avanzados.

- Mayor alcance: Permite transmitir señales a largas distancias (hasta 100 metros o más) sin pérdida significativa de calidad, ideal para grandes instalaciones como teatros o auditorios.

Ventajas frente al HDMI:

- Mientras que el HDMI es más adecuado para distancias cortas, el SDI es perfecto cuando la cámara está lejos del control, como en un teatro donde el control está en un piso superior y la cámara en el escenario.

Ambas tecnologías son útiles dependiendo del contexto, pero el SDI es preferido en aplicaciones profesionales por su fiabilidad a largas distancias.

## PARTES DE UN TRÍPODE FOTOGRÁFICO

Un trípode está compuesto por varias partes clave que garantizan su funcionalidad y adaptabilidad a diferentes situaciones fotográficas. A continuación, se detallan sus componentes principales:

### 1. Rótula (o Cabezal)

- Es la parte superior donde se monta la cámara.
- Permite mover la cámara en diferentes direcciones sin necesidad de mover todo el trípode.

### 2. Zapata

- Es la pieza desmontable que conecta la cámara con la rótula.
- Incluye una flecha que indica cómo orientar la cámara, asegurando que la lente quede bien posicionada.
- Al colocarla, debe escucharse un clic que confirma su fijación. Sin embargo, en muchos modelos es necesario apretar un tornillo adicional para evitar accidentes.

### 3. Patas

- Son las tres estructuras que proporcionan estabilidad al trípode.
- Suelen ser telescópicas y ajustables en altura.
- Incluyen sistemas de bloqueo (de pestañas o roscas) para fijar su posición.

### 4. Columna Central

- Parte ajustable en altura situada en el centro del trípode.
- Permite elevar o bajar la cámara según las necesidades del fotógrafo.
- Algunos modelos incluyen una manivela para mayor precisión.

### 5. Nivel de Burbuja

- Ayuda a garantizar que el trípode esté perfectamente nivelado, esencial para tomas equilibradas.

### 6. Gancho de Contrapeso

- Situado en la parte inferior de la columna central.
- Sirve para colgar peso adicional y mejorar la estabilidad en condiciones adversas, como viento fuerte.

### 7. Sistema de Bloqueo de Patas

- Permite ajustar y fijar las patas en diferentes posiciones o ángulos, adaptándose a terrenos irregulares.

Estos componentes hacen del trípode una herramienta indispensable para obtener fotografías y vídeos estables y profesionales.

## PROCESO DE GRABACIÓN: MONTAJE DEL SET CON BLACKMAGIC ATEM MINI PRO

En esta sesión, trabajamos con la cámara Blackmagic y configuramos un set de grabación conectando todos los dispositivos necesarios para capturar y monitorear el contenido. A continuación, se detalla el proceso:

### 1. Conexión de la Cámara Blackmagic:

- La cámara se conecta al ATEM Mini Pro mediante un cable HDMI. Esto permite que la señal de vídeo sea procesada por el mezclador.

- El ATEM Mini Pro es un mezclador diseñado para gestionar múltiples entradas de vídeo y audio, ideal para grabaciones multicámara o streaming en directo.

### 2. Conexión al Ordenador

- La ATEM Mini Pro se conecta al ordenador mediante otro cable, cerrando el circuito de grabación.

- En el ordenador utilizamos el programa OBS Studio, que permite grabar y gestionar las señales de vídeo provenientes del ATEM Mini Pro.

### 4. Salida a Pantalla para Visualización

- Desde el ordenador, se conecta un cable HDMI a la pizarra digital. Esto permite que todos los participantes en la actividad puedan ver en tiempo real lo que se está haciendo en OBS Studio, facilitando la colaboración y supervisión.

### Resumen del Flujo de Conexiones

1. Cámara Blackmagic → ATEM Mini Pro (HDMI).
3. ATEM Mini Pro → Ordenador (USB tipoC).
4. Ordenador → Pizarra digital (HDMI).

# USO BÁSICO DE OBS STUDIO Y CONFIGURACIÓN PARA CLASES ONLINE

## OBS STUDIO: INTRODUCCIÓN Y CONFIGURACIÓN BÁSICA

OBS Studio es un software gratuito y versátil que permite grabar o transmitir en vivo.

Aquí puedes ver un vídeo que te enseñará paso a paso cómo instalar el programa, configurar escenas, añadir fuentes (como cámaras y capturas de pantalla) y grabar contenido.

<https://youtu.be/u0nf2uC960c>

## CONFIGURACIÓN PARA CLASES ONLINE

CON OBS, EN CASA:

Para realizar una clase online donde se vea un PowerPoint en el fondo y al profesor en un recuadro pequeño (en tu ordenador, en casa):

1. Crea una escena que se llame, por ejemplo, clase online.
2. Añade las fuentes:
  - Captura de pantalla: Selecciona la ventana del PowerPoint.
  - Webcam: Agrega la cámara web del profesor como una fuente adicional.
  - Entrada de audio: selecciona el micro que estés usando.
3. Diseñar la Escena:
  - Ajusta el tamaño del PowerPoint para que ocupe todo el fondo (Control+F).
  - Coloca la webcam del profesor en una esquina.
4. Grabar o Transmitir:
  - Selecciona “Iniciar Grabación” o “Iniciar Transmisión” según tus necesidades (grabar clase o transmitir en directo).

CON OBS, AYUDÁNDONOS DE LA ATEM Mini Pro en AULA ATECA:

Si utilizas un ATEM Mini Pro, debes seguir el siguiente proceso:

- Conecta la cámara del profesor (cámara BlackMagic o PTZ) y la presentación (PowerPoint desde un ordenador) al ATEM Mini Pro mediante HDMI.

- Usa la función Picture-in-Picture del ATEM Mini Pro para superponer la imagen del profesor sobre el PowerPoint directamente, sin necesidad de configurar escenas en OBS.

- Desde el ATEM Mini Pro, envía la señal combinada al ordenador con OBS para grabar o transmitir.

Esta segunda opción es más eficiente si cuentas con el ATEM Mini Pro, ya que realiza las composiciones directamente desde el hardware, reduciendo la carga sobre OBS.

## GRABACIÓN CON CÁMARA BLACKMAGIC Y USO DE CROMA EN OBS

### CONFIGURACIÓN DEL CROMA EN OBS

#### 1. Agregar dispositivo de captura de vídeo:

- En OBS, selecciona la escena y haz clic derecho sobre la fuente de vídeo (por ejemplo, la ATEM Mini Pro).
- Selecciona “Filtros” y haz clic en el botón “+” para añadir un filtro.
- Escoge “Fondo Chroma” y ajusta los parámetros:
- Suavidad: Reduce o aumenta según sea necesario para eliminar imperfecciones.
- Color: Generalmente verde, pero puede ser azul si el fondo lo requiere.

#### 2. Agregar imagen de fondo:

- Importa una imagen desde tu escritorio para reemplazar el fondo eliminado.
- Ajusta su posición y tamaño según la composición deseada.

#### 3. Configuración del audio:

- En “Dispositivo de Audio”, conecta el micrófono correspondiente y verifica los niveles.

### Iluminación para el Croma

#### 4. Iluminación del fondo:

- Usa el foco LED del techo para iluminar el fondo croma.
- Evita sombras, arrugas o brillos en el fondo.

## 5 . Iluminación del sujeto:

- Coloca al sujeto separado del fondo (mínimo 1.5-2 metros) para evitar sombras.
- Usa luces cruzadas (Softbox) para iluminar al sujeto desde ambos lados, evitando reflejos o contaminación lumínica.

<https://youtu.be/GFgmGN8KRxc>

## MICRÓFONOS DE CORBATA

### Componentes principales:

- Emisor (petaca con micrófono Lavalier -micrófono de corbata-).
- Receptor (cajita conectada al sistema mediante cable XLR).

### Configuración:

- Enciende la petaca abriendo la tapa de las pilas.
- Sincroniza emisor y receptor asegurándote de que coincidan los canales o números.
- Ajusta los niveles de audio en OBS; idealmente deben estar en naranja, evitando que lleguen al rojo (picos).

### Precauciones:

- No forzar los cables para evitar daños (cuidado si ponemos la petaca en el bolsillo del pantalón y el cable queda chafado).
- Ubicar el micrófono cerca del hablante sin obstrucciones.

## STREAMING EN OBS

### Configuración básica:

1. Ve a “Archivo > Ajustes > Emisión”.
2. Selecciona el servicio deseado (YouTube, Twitch, Teams) e inicia sesión con la cuenta correspondiente.

### AÑADIR GRAFISMOS EN OBS:

1. Usa herramientas como “unooverlays” para añadir gráficos como temporizadores o marcadores personalizados al streaming.
2. Para añadir en OBS: Copiar en el navegador de unooverlays el vínculo – En OBS ir a + navegador y copiar el link.

