

# COLOQUIO SONIDO SEBA 1 RESPUESTAS

## Física del sonido:

### **1. ¿Qué es rango dinámico? De un ejemplo de su uso.**

Es la diferencia entre lo más bajo y lo más fuerte que podemos escuchar (umbral audición y umbral dolor para los humanos). Para la tecnología es la distancia entre el piso de ruido y la saturación. Se llama así a la diferencia en dB entre el sonido más débil y el más fuerte.

- Ej.: En las películas de terror donde en un momento se acostumbra al oído a niveles bajos para después incrementarlos estrepitosamente y así lograr asustar al espectador.

### **2. ¿Qué es la frecuencia fundamental y el espectro armónico?**

Frecuencia fundamental o primer armónico: Frecuencia origen de un sonido periódico complejo. Esta se caracteriza por ser la que lleva asociada más potencia sonora.

Espectro armónico: Combinación de sonidos que tiene una estructura donde la onda más grave de todas es la que da nombre a la nota llamada "la frecuencia fundamental" o primer armónico. El resto de ondas están subordinadas a ella tienen una frecuencia que dependen de la primera. Cada una de ellas vibra con el doble, x2, x4, x8, x16. Estas frecuencias se conocen como armónicos.

### **3. Según Fourier, defina espectro sonoro de una señal compleja.**

Las ondas complejas están formadas por la combinación de distintas ondas simples. Al combinarse las ondas deben tener una relación armónica entre sí.

Una onda compleja que tiene un período, es decir que es una onda periódica, en realidad es el resultado de la combinación de varias ondas simples, que al sumarse dan como resultado la onda compleja. Que tengan una relación armónica entre sí quiere decir que el período va a marcar el inicio y el fin de su período o su múltiplo de periodos.

De todos los componentes que va a tener una onda compleja, aquellos que tienen una relación armónica van a comportarse de forma que la primera señal o primer armónico va a tener un período igual al de la onda compleja.

El del segundo armónico va a tener el doble de frecuencia que el primer armónico, el tercero el triple del primero y así sucesivamente. Esto es lo que se denomina el espectro sonoro de una señal compleja. Toda señal compleja de período P puede ser descompuesta en una serie de señales puras o tonos puros o sinusoides, cuya fundamental o primer armónico también sea de periodo P, y que guarden entre sí una relación armónica.

### **4. ¿Qué diferencia existe entre un tono puro o simple y uno complejo?**

Tono puro: El tipo más simple de sonido existente en la naturaleza. Se compone de una única frecuencia constante, por lo que su espectro está constituido por una sola raya.

Tono complejo: Es un sonido formado por la superposición de infinitos tonos puros, con frecuencias infinitamente próximas y de amplitud diferentes. Son todos aquellos cuya onda no tiene forma senoidal.

Los sonidos corrientes de nuestro entorno (como los ruidos, la voz humana o los instrumentos musicales) son compuestos.

## 5. ¿Qué diferencia existe entre señal de audio y sonido?

La señal de audio es un fenómeno físico y el sonido es un fenómeno perceptual.

Sonido: Transmisión de vibraciones dentro de un medio elástico como puede ser el aire, agua o cualquier sólido. Son aquellas señales que percibimos con nuestro oído.

Audio: Sonido procesado tanto en transmisión, como en grabación y reproducción. Una señal de audio es toda aquella presión sonora interpretada por un sistema.

Como siempre, con un ejemplo básico se entenderá mejor: en un estudio de grabación, la voz en directo del cantante es sonido que, se convertirá en audio en el momento que la vibración sonora transmitida por el aire sea captada, interpretada y procesada por el micrófono que tiene delante. En definitiva, el audio es derivado del sonido.

## 6. ¿Qué es fase acústica? ¿En qué situación real puede manifestarse?

Fase: Parámetro para definir el retardo de unas frecuencias con respecto a otras.

Expresa en qué punto se encuentra la partícula, hemiciclo positivo o hemiciclo negativo. Se dice que dos ondas de la misma frecuencia están “en fase” cuando sus hemiciclos de compresión (positivos) y descompresión (negativos) coinciden exactamente en el tiempo y en el espacio. 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.

Se dice que dos señales están en “contrafase” cuando el hemiciclo positivo de una coincide con el negativo de la otra. Si se suman estas señales se cancelarán entre sí y el resultado será la cancelación del sonido. En el caso de la fase y contra fase es casi teórico difícilmente se da en la realidad.

## 7. ¿Cuáles son los parámetros fundamentales relativos y absolutos del sonido?

### ABSOLUTOS:

**AMPLITUD**: Valor de pico de una señal. Punto de máxima elongación de la onda sinusoidal. Es proporcional a la cantidad de energía que se aplicó al generar la vibración. Está relacionada con términos como RMS (valor eficaz de una señal), promedio, potencia, intensidad y sonoridad. Se mide en Decibel (Db).

**FRECUENCIA**: Medida que se utiliza para representar la cantidad de veces que vibra el sonido en un segundo. Para sonidos graves frecuencias bajas y para sonidos agudos frecuencias altas. Cada vez que se recorre el perímetro del círculo se cumple un Ciclo, el tiempo que tarda en cumplirse el ciclo se llama Periodo y la cantidad de veces que el periodo se repite en un segundo se lo llama Frecuencia. Es la medida que se utiliza para representar la cantidad de veces que vibra el sonido en un segundo. La unidad que se utiliza para nombrarla es el Hertz (Hz).

**LONGITUD DE ONDA**: Distancia que recorre una onda en el espacio en un determinado intervalo de tiempo. Señal grave = longitud de onda mayor. Señal agudo = longitud de onda menor.

**TIEMPO FISICO**

## RELATIVOS:

**SONORIDAD:** Está relacionada con la amplitud de la vibración. A mayor amplitud, mayor presión sonora y mayor sonoridad.

**ALTURA:** Está relacionada con la frecuencia. Al aumentar la frecuencia percibimos que el sonido se vuelve más agudo. Cuando la frecuencia se duplica se percibe como un incremento de la octava.

**TIMBRE:** Es el resultado de la combinación de varios factores que componen el espectro armónico de los sonidos de la naturaleza que le dan identidad única a un sonido. Está determinado en buena medida por el comportamiento del espectro sonoro. Las variables son; la cantidad, la calidad, la distribución relativa y la intensidad relativa de los componentes o armónicos.

## TIEMPO PSICOLÓGICO

### **8. ¿Cuáles son las unidades utilizadas para cuantificar la frecuencia y la amplitud?**

Frecuencia: Hertz (Hz) – nro. de ciclos o vibraciones por segundo. 1Hz=ciclo por segundo

Amplitud: Decibelio (Db)

### **9. ¿Cómo escucha nuestro oído en relación al rango y espectro audible?**

Espectro audible: (de 20Hz a 20KHz) es una referencia promedio, resultante de mediciones variadas, pero no es una regla. Se determinaron casos de personas que pueden escuchar frecuencias más graves (menores a 20 Hz), y personas que pueden escuchar frecuencias mayores a 20 KHz. Hay zonas del espectro que a los seres humanos nos resultan más interesantes y atractivas que otras. Para entender la palabra hablada alcanzan las frecuencias de entre 300 y 3500 Hz.

Rango dinámico: habla de la cantidad de energía necesaria para que un sonido sea audible, se determina por la diferencia entre el umbral de audición (lo más bajo que podemos escuchar) y el umbral de dolor (lo más alto que escuchamos). En el ser humano, se encuentra entre los 0 dB (20μPa) y los 120 dB (20Pa). Graves 20Hz a 350Hz / Medios 350Hz a 3,5kHz) / Agudos 3,5kHz a 20kHz Van cambiando por octavas a medida que se duplica la frecuencia.

### **10. ¿Se modifica nuestra percepción del espectro sonoro en relación al nivel al cual escuchamos el sonido?**

Sí. Ya que no todos percibimos el sonido de igual manera. Si escuchamos más fuerte se percibe como si todo el sonido fuera parejo aunque sabemos que no es así, pero si escuchamos más bajito se escucha más los matices que hay en las distintas frecuencias.

El oído humano no tiene la misma sensibilidad para todo el margen de frecuencias (20Hz a 20kHz). Hay variaciones de los umbrales de audición y dolor según la frecuencia.

>Para niveles bajos de presión sonora, el oído es muy sensible a bajas frecuencias.

>Para dichos niveles bajos, el oído también presenta una cierta atenuación a altas frecuencias.

>A medida que los niveles aumentan, el oído tiende a responder de forma más homogénea en toda la banda de frecuencias audibles, hasta el punto de que cuando son muy elevados, la sonoridad asociada a tonos puros de diferente frecuencia es muy parecida.

### **11. ¿La amortiguación de una onda, por qué motivos se puede dar?**

Distancia recorrida: atenuación por la distancia, ley de cuadrado inverso que dice que cuando la distancia se duplica la energía cae  $1/4$ , pero se distribuye en una superficie 4 veces más grande. El nivel de presión sonora cae 6 dB. –

Absorción: Los diferentes materiales que componen un recinto van absorbiendo la energía de la señal a medida que las distintas reflexiones impactan, amortiguando la propagación. Se mide en Sabines. –

Difracción: La onda se encuentra con un obstáculo, puede atravesarlo o no. Cuando la longitud de onda es menor que el objeto, el sonido no pasa (sombra sonora). Cuando la longitud de onda es mayor que el objeto, el sonido lo atraviesa.

### **12. ¿Qué relación existe entre la longitud de onda de una señal acústica y el tamaño de un objeto que se interpone a esta?**

Longitud de onda: distancia que recorre una onda en el espacio en un determinado intervalo de tiempo. Una señal grave de 20hz necesita un espacio más grande para poder completar su onda. Y una señal aguda de 10 Hz tiene una longitud de onda de 3,4cm. Es la difracción que dice que cuando la longitud de onda es mayor que el objeto el sonido la atraviesa, y cuando la longitud de onda es menor que el objeto el sonido no pasa debido a que el objeto que obstruye al ser más grande genera una sombra acústica

### **13. ¿Cuál es el espectro de frecuencias audible por el ser humano?**

20 hercios (Hz) a 20,000 hercios (20 kHz)

### **14. ¿Cuál es el rango dinámico audible por el ser humano?**

Para los humanos es la diferencia entre el umbral de audición y el umbral de dolor. El oído humano empieza a escuchar a partir de que las vibraciones tienen cierta cantidad de energía (presión mínima audible). Umbral audición: 0 dB SPL (20uPa) micropascales / Umbral dolor: 120 dB SPL (20Pa) pascales.

### **15. ¿Qué es la escucha binaural?**

Es la capacidad de percibir auditivamente mediante el uso de 2 oídos. Nos permite diferenciar la información que llega a cada oído. Información como intensidad, localización, tiempo de llegada, fase y composición espectral.

### **16. ¿Qué parámetros determinan, en nuestro cerebro, la ubicación de un objeto sonoro en el espacio?**

Localización: el hecho de tener dos oídos nos permite conocer la localización del sonido. Dado por la intensidad del sonido, el tiempo de llegada y las fases.

Dimensión: Relación entre tiempo de llegada e intensidad. Nos da información sobre la ubicación de la fuente en el recinto y las características sobre las superficies que nos rodean. Para esto solo necesitamos un oído sano.

Los parámetros que permiten distinguir de dónde vienen los sonidos son:

- Nivel
- Tiempo de reverberación

- Diferencia entre la señal directa y la primera reflexión (GAP)
- Pérdida de agudos
- Cambio de eje
- desplazamiento

### **17. ¿Cómo es el ciclo de vida de una señal sonora en un recinto? ¿Qué fenómenos se dan en ese recinto?**

Tiempo de reverberación: Es el tiempo en que el sonido tarda en extinguirse desde que se agotó su fuente. Depende del volumen del recinto y de la absorción de las superficies con que hace contacto el sonido.

- 1 - Señal directa: Llega sin haber rebotado en ninguna superficie. Provee información de la ubicación de la fuente.
- 2 - Primeras reflexiones: Rebotan en las superficies más cercanas antes de llegar al escucha. Demoran de 0,01 a 20msg después de la señal directa. Se perciben como parte de la señal directa. Proveen información sobre características tímbricas de la fuente y datos de autocorrelación.
- 3 - Reflexiones tardías: Son producto del rebote en muchas superficies, llegan luego de 20 a 30 msg. Proveen información sobre el volumen y absorción de la sala.
- 4 - Luego se da la extinción. Se denomina GAP a la distancia entre la señal directa y la primera reflexión. Aporta información sobre la dimensión del espacio y la distancia de la fuente a las distintas superficies y al punto de escucha.

### **18. ¿Cómo afecta la reverberación a las voces registradas en un recinto?**

Esto afecta a la relación figura-fondo. La reverberación da espacialidad a un sonido, ubicándolo en un espacio. Sin embargo es uno de los principales problemas con los que se encuentra un sonidista al grabar voces para una obra audiovisual. Es importante elegir una locación con bajo tiempo de reverberación o su acustización para una buena relación figura (diálogo, señal útil) - fondo (reverberación). También es muy importante que el piso de ruido (ruido mínimo de un lugar) no exceda los 36 dB. En una sala con un tiempo de reverberación alto, el decaimiento energético de una vocal emitida en la misma es apreciablemente más lento que su decaimiento propio (en un espacio libre). Tal hecho junto a la mayor duración y nivel, provocan un solapamiento temporal de la vocal con la consonante emitida inmediatamente después. Esto genera un enmascaramiento parcial o total, provocando ininteligibilidad.

### **19. ¿Qué factores determinan que haya mayor o menor reverberación en un lugar determinado?**

El tamaño del recinto, el material de sus superficies y la posición de la fuente sonora.

Su acondicionamiento acústico, el cual depende de su absorción y su difusión. Depende del volumen del recinto y de la absorción de las superficies con que hace contacto el sonido. Respondiendo a la fórmula:

RT60:  $(K \cdot \text{Volumen}) / \text{Absorción}$

## **Micrófonos:**

### **20. En cuanto a su sensibilidad, ¿qué tipos de métodos de transducción son los más habituales de encontrar en el registro de sonido para audiovisuales?**

**Micrófonos de Condensador Electrostático:** Estos micrófonos son muy sensibles y capturan con precisión los detalles del sonido. Son ideales para grabar voces, instrumentos musicales y efectos de sonido en estudios de grabación y entornos controlados. Los micrófonos de condensador requieren alimentación fantasma (alimentación eléctrica externa) y son ampliamente utilizados en producciones de alta calidad.

**Micrófonos Dinámicos:** Los micrófonos dinámicos son robustos y pueden soportar niveles de presión sonora más altos. Son adecuados para aplicaciones en vivo, como conciertos, presentaciones en escenarios y grabaciones de campo. Tienen una sensibilidad moderada y son menos sensibles a los detalles sutiles.

**Micrófonos de Cinta (Ribbon):** Los micrófonos de cinta utilizan una cinta delgada suspendida en un campo magnético para la transducción. Ofrecen una respuesta suave y cálida, a menudo utilizada para grabar voces y música. Son menos comunes y más sensibles al daño físico.

**Micrófonos Lavalier y de Solapa:** Estos micrófonos pequeños y discretos se sujetan a la ropa o se colocan cerca del sujeto. Son comunes en aplicaciones de transmisión, entrevistas y películas. Tienen una sensibilidad adecuada para capturar voces de cerca.

**Micrófonos de Cañón o Direccional:** Estos micrófonos están diseñados para enfocarse en una dirección específica, lo que los hace ideales para capturar el sonido de un sujeto o fuente en entornos ruidosos o al aire libre. Son comunes en la grabación de diálogos en películas y programas de televisión.

**Micrófonos de Contacto o Piezoeléctricos:** Estos micrófonos capturan vibraciones a través del contacto físico con una superficie y se utilizan para grabar sonidos de objetos, como instrumentos musicales de cuerda o superficies resonantes.

### **21. ¿En qué situación conviene utilizar un micrófono cardioide dinámico?**

La mayoría de los dinámicos son Cardioide, es decir, es un micrófono hecho para capturar desde un lado de la cápsula. El cardioide es ideal para escenarios, ya que imposibilita fugas y captaciones indeseadas. En situaciones donde se requiera mayor presión sonora para mover el diafragma, como en eventos públicos como actos de campaña política o shows en vivo. - El micrófono dinámico es recomendado para espacios exteriores. Generalmente, se utilizan en grabaciones audiovisuales para grabar conversaciones, en la grabación de instrumentos musicales individuales como la guitarra o la batería.

### **22. ¿Qué características deben tener los micrófonos utilizados para registrar diálogos en un boom?**

Estos micrófonos deben tener un diagrama polar cerrado (usualmente se utilizan shotgun, cardioide o hipercardioide), para una mejor direccionalidad y para separar la voz del ambiente. Estar fuera del encuadre. Mantener buena señal directa/señal reflejada.

### **23. ¿Cómo funcionan las líneas balanceadas? ¿Por qué se utilizan?**

Dentro del cable hay dos conductores, que dividen la señal que llega al micrófono en dos (1 mV = 0,5 mV + 0,5 mV), en el camino, donde se suma ruido, invierte las señales poniendo una en fase y una en contra fase para luego volver a invertirlas, haciendo que el ruido agregado, dos señales en contrafase, se anulen y

volviendo a sumar ambas señales. Se utiliza para anular el ruido y las interferencias. Llevan la señal eléctrica dividida en 2. Una va a ser invertida en fase, el ruido aparece y se suma pero en los dos conductores a la vez. Al llegar a destino la contrafase se vuelve a poner en fase y el ruido queda invertido por lo que se anula.

**24. Un micrófono que tiene un cable con conector TS ¿tiene la posibilidad de enviar señal balanceada a través de él?**

No. Los TS (tip/punto y sleeve/manguito) transportan solo señal desbalanceada. Son los que tienen un solo anillo. Son cables que mandan señal mono y son usados para instrumentos musicales. Hay que usar lo más corto posible, si no recogen ruido y zumbidos eléctricos.

**25. Un micrófono que tiene un cable con conector “XLR 3” ¿tiene la posibilidad de enviar señal balanceada a través de él?**

SI. Los XLR son cables siempre balanceados. Tienen 3 pines: 1 para la tierra, 2 para la señal de fase, conocida como “vivo” o “caliente”, 3 para la señal de contrafase, conocida como “retorno” o “frío”. Lo que hacen los conectores pin 2 y pin 3 es trasladar la señal eléctrica dividida en 2 poniendo una de ellas en contra fase. La señal en contrafase anula el ruido.

**26. ¿Qué es “Respuesta en frecuencia” de un micrófono? ¿Qué aspecto debería considerar al respecto para el uso de dicho micrófono?**

La respuesta en frecuencia son las modificaciones que cada micrófono produce en la señal acústica al realizar la transducción a señal eléctrica, o mientras circula por sus circuitos. Se generan atenuaciones en las curvas de frecuencia. Cuanta más plana sea la curva de respuesta en frecuencia más “fiel” será la señal de salida a la señal acústica recibida. La mayor o menor modificación de la señal es conocida como fidelidad. Los corbateros, por ejemplo, atenúan los graves y enfatizan los agudos, por su tipo de uso, esto es útil, porque las frecuencias agudas quedan filtradas por la ropa y las graves se escuchan más por estar al lado de la caja torácica.

**27. ¿Qué es el efecto de proximidad? ¿Cómo se percibe?**

Es cuando la fuente sonora se acerca demasiado a la membrana, la presión sonora no permite que esta se recupere. Esto produce que la membrana vibre más lentamente, alargando la longitud de onda, y por lo tanto, generando un aumento en las frecuencias bajas (sonidos graves).

Efecto de proximidad: fenómeno que ocurre en los micrófonos direccionales de gradiente de presión (que captan sonido solo adelante y atrás) que genera un aumento de nivel en frecuencias bajas cuando la cápsula o membrana se encuentra muy cercana a la fuente de sonido. Lo que puede provocar demasiada coloración en la respuesta sonora. Fuera de eje. La voz pierde inteligibilidad claridad

**28. ¿A qué nos referimos si mencionamos “Phantom” o “Thonader”?**

Nos referimos a métodos para proveer de alimentación a los micrófonos remotamente, a través de líneas balanceadas.

Phantom power (alimentación phantom): Un voltaje positivo es aplicado a ambos conectores balanceados del micrófono y el voltaje negativo al tercer cable (tierra). Es el tipo de alimentación para los micrófonos electrostáticos. Como el condensador o condenser electret está el phantom de 48 vol (arg) y en otros

lugares del mundo el phantom de 12 vol o thunder power a-b 12vol. Que sirven para trabajar con los micrófonos condenser. Sirven para polarizar la placa y para el amplificador.

### **29. ¿Qué describe gráficamente el “diagrama polar”?**

Considerando que todos los micrófonos tienen definido en su construcción un eje de incidencia (cero grados, lo que sería su frente), podemos entonces representar gráficamente las modificaciones en cuanto a la sensibilidad de captura, según la fuente esté desplazada de su eje cero grados. La direccionalidad en relación al ángulo de incidencia de la señal acústica de la fuente. Esto varía según el tipo de micrófono, que puede ir desde los omnidireccionales que son los más amplios hasta los más cerrados o direccionales como los shotgun.

### **30. ¿Cómo se calcula el rango dinámico de un micrófono?**

Se calcula con la distancia que posee el micrófono entre su piso de ruido (ruido inevitable electrónico que produce el micrófono en ausencia de sonido) y su máximo nivel sin distorsión. Expresado en mV (como la sensibilidad) o su equivalente en db(A) SPL. El rango dinámico efectivo de un micrófono se calcula restando el valor del piso de ruido al valor del nivel máximo sin distorsión.

### **31. ¿Cuál es el problema de tener un micrófono con poco rango dinámico?**

Afecta a la fidelidad y a la expresividad al mismo tiempo, ya que el nivel de referencia que es el nivel óptimo de grabación se ve comprometido. Tener poco margen entre el registro de sonidos más bajos y los sonidos más altos

### **32. ¿Qué ventajas tiene utilizar un micrófono con alta sensibilidad?**

La sensibilidad o nivel de salida es la relación de conversión de presión sonora a voltaje eléctrico. Es importante porque nos permite saber cómo de preciso será a la hora de captar sonidos débiles. Relacionado con el método de transducción. Esta relación determina cuán eficaz es el micrófono. Esto determina que un micrófono sea más o menos duro. Un micrófono con cápsula condenser es más sensible que uno de bobina móvil.

Conseguimos fidelidad ya que lo que se registra es lo más parecido a la fuente conseguimos naturalidad.

Expresividad: carácter texturas características que consideramos relevantes para comunicar lo que estamos buscando.

Versatilidad: posibilidad de manipulación que ofrece la grabación que nos permite cierta flexibilidad para conseguir lo que queremos en la etapa de postproducción.

### **33. ¿Qué contras tiene un micrófono poco sensible?**

Un micrófono poco sensible devuelve aproximadamente 1 mV/Pa, estos son micrófonos hogareños. Ofrece respuestas irregulares a distintas frecuencias, y por lo que no tiene buena fidelidad, algunos sonidos transitorios no los capta muy bien que por lo general suelen ser menos direccionales. No es preciso a la hora de captar sonidos débiles.



### **34. ¿Qué cuestiones vinculadas a la “Presencia” debemos tener en cuenta durante el rodaje?**

Presencia: Sensación de claridad del sonido. En la realidad nos permite dar cuenta de la distancia a la que nos encontramos del objeto sonoro y tener una referencia de este en relación al ámbito. En la captación, la distancia a la fuente también es percibida por el oído. La distancia del micrófono con la fuente nos da mayor o menor presencia. La presencia nos permite percibir la lejanía o cercanía. En el cine se intenta representar el espacio tal como se oiría en la realidad. Con los micrófonos, esa distancia también es percibida. Si lo capto más cerca, hay mayor presencia. La sensación de claridad del sonido está relacionada con el plano sonoro. De esta manera, las voces guardan cierta relación con la posición de la cámara. Lo que debemos tener en cuenta es la relación figura (señal útil) y fondo (ruido indeseado).

### **35. ¿Qué es el plano sonoro? ¿Cómo se puede tener en cuenta durante el rodaje?**

Plano sonoro: Resultado de la interpretación de ciertas características físicas -indicios- que permiten al escucha suponer la distancia a la que se encuentra el sonido en el espacio. Las variables que me permiten distinguir de dónde vienen los sonidos son: el nivel, la señal reflejada, la pérdida de agudos, el cambio de eje, desplazamiento, etc.

A medida que acercamos el micrófono a la fuente sonora, aumenta el nivel de la señal directa. Si entendemos que el micrófono es nuestro punto de escucha, a medida que nos acercamos y alejamos este de la fuente sonora, vamos a variar el plano sonoro. Este plano sonoro está condicionado por la diferencia de tiempo e intensidad entre la señal directa y la primera reflexión, así como también por el timbre de los sonidos. Las primeras reflexiones se perciben con menor sonoridad. El plano sonoro está condicionado por la diferencia de tiempo e intensidad entre la señal directa y la primera reflexión, también influye el timbre.

Es la herramienta que nos permite generar la sensación de que el personaje que se ve en pantalla suena a esa distancia que se lo ve. Durante el rodaje tendremos que tener en cuenta el plano sonoro que queramos plasmar para que este además coincida con la imagen, en el caso de que haya una. Los micrófonos deben estar lo más cerca posible de los actores, para luego reconstruir la espacialidad en el armado de la banda sonora.

### **36. ¿Por qué se considera tan importante que el microfonista logre “grabar en eje” durante un rodaje?**

Es importante grabar en eje ya que cuando el micrófono está en eje este tendrá un rendimiento óptimo en cuanto a respuesta en frecuencia. Si la fuente se encuentra fuera de eje, tendremos lo que se llama coloración que es una modificación de la respuesta en frecuencia y esto hace que se pierda fidelidad. También la voz se percibirá lejana, con falta de agudos y mala relación señal directa vs. Señal reflejada.

### **Otros mics:**

### **37. Según su frecuencia de transmisión ¿Qué sistemas inalámbricos existen en el mercado audiovisual?**

Las frecuencias utilizadas para la transmisión FM van desde los 30kHz hasta los 30GHz. Estas se agrupan en bandas y cada una de ellas recibe un nombre. Esto es lo que se denomina Espectro Radioeléctrico, el lugar donde se transmiten esas ondas. Los sistemas inalámbricos (RF) para micrófonos se fabrican en 2 bandas: VHF (Very High Frequency) y UHF (Ultra High Frequency). Dentro de estas dos hay tres subdivisiones: Low (baja), Mid (media) y High (alto). A medida que las frecuencias de transmisión son más altas, suelen ser más seguras y en general el sistema UHF es el más profesional y con frecuencias más altas.

### **38. Según la configuración de las antenas ¿Qué sistemas inalámbricos existen en el mercado audiovisual?**

Según la configuración del receptor los sistemas inalámbricos son clasificados en sistemas:

Non Diversity: tienen una antena en el receptor y otra en el transmisor (corbateros). Solo cuentan con un sistema de eliminación de recepción múltiple de ondas, para evitar las cancelaciones entre señales directas y reflejadas que puedan llegar al mismo tiempo con fases opuestas. Depende la señal reflejada o directa puede haber pérdida.

Diversity: Tiene una antena en el transmisor y 2 antenas en el receptor que toma la mejor señal de una de las dos antenas. Se orientan las antenas en direcciones diferentes. La señal del transmisor llega a ambas antenas y el circuito elige la mejor señal electromagnética, lo cual hace que se solucione en gran medida el tema de las obstrucciones en la señal. Aquí también se puede usar antenas mediante cables coaxiales.

True Diversity: Consta de 2 o más antenas en un receptor con un circuito de doble recepción. Es más seguro porque tiene muchas antenas y estas antenas pueden ser plantadas en diferentes lugares de la locación. Cada circuito convierte la señal electromagnética recibida en audio y un conmutador elige la mejor señal de audio. Es el único sistema que asegura un alto índice de transmisión en cualquier punto. Se pueden poner mediante un cable coaxial. En un evento con muchas antenas, cada transmisor tiene una banda específica para que no estén en la misma frecuencia.

### **39. ¿Qué sistemas inalámbricos son ideales para una situación de diálogos normal?**

Sistema Non Diversity que son los que se usan con los corbateros y es ideal para una conversación.

### **40. ¿Qué sistema inalámbrico se utilizaría en una situación donde el personaje se desplaza en un plano secuencia durante 200mts, si el sonidista no puede moverse del lugar?**

El sistema True Diversity sería el más ideal ya que sus antenas desplazadas por el recinto permiten el desplazamiento del personaje. Como en un concierto.

### **41. ¿En qué situación se podría utilizar un micrófono PZM?**

Los micrófonos de zona de presión captan el sonido proveniente de todas las direcciones, por lo que son omnidireccionales. Este tipo de micrófonos ofrecen una óptima captación de sonidos transmitidos a través de superficies duras, como por ejemplo una mesa. Se utilizan generalmente en situaciones televisivas como por ejemplo una charla de periodistas alrededor de una mesa. Pueden ir dentro de la caja de un piano o en un auto en los pies o pegado en el techo para captar a los personajes que van en su interior, la desventaja será que captará las vibraciones del auto.

### **Sonido directo:**

### **42. ¿Qué entendemos por “Expresividad” en el marco de la grabación de sonido?**

Condiciones estéticas que están presentes en una grabación (interpretación, carácter, textura, color, etc.). Su relación no es con el evento original que la produjo, sino que tiene que ver con el potencial narrativo que tenga para la obra.

#### **43. ¿Qué entendemos por “Fidelidad” en el marco de la grabación de sonido?**

Se refiere a cuán precisamente se registra la fuente, cuán parecida es la grabación a dicha fuente, con todas sus características y matices, interpretación y contexto particular (naturalidad). La fidelidad será atendida si la materia prima que le damos a la etapa de postproducción se corresponde con el sonido que emite la fuente que registramos.

#### **44. ¿Qué entendemos por “Versatilidad” en el marco de la grabación de sonido?**

Se relaciona con las posibilidades de manipulación y editabilidad ofrece la grabación. Ya que lo que se registra luego en edición puede ser modificado para ajustarlo a las necesidades y objetivos particulares de cada fragmento o de cada autor. La versatilidad será atendida si el material que entregamos a la etapa de postproducción ofrece diversas opciones de microfonía, en caso de que por algún motivo la grabación de un micrófono se haya registrado con algún tipo de imperfección.

#### **45. En una cámara o grabador, ¿en qué afecta que no se pueda desactivar el AGC?**

El AGC hace referencia al Automatic Gain Control y lo que hace puntualmente es que el sistema, del grabador o la cámara, maneje automáticamente el nivel de ganancia. Es importante desactivar esta opción, ya que en caso de no hacerlo no tendremos control sobre nuestras grabaciones y sobre la manera en la que queremos grabar según la situación o la narrativa lo amerite.

#### **46. ¿Qué consideraciones se deben tener en cuenta en relación al sincronismo cuando se registra sonido por un lado y la imagen por otro?**

Se deben tener en cuenta algunas características de la grabación como: El tipo de cámara a utilizar: ¿permite registrar audio que ayude a sincronizar el material más adelante? ¿Es ruidosa? ¿Permite utilizar las conexiones necesarias para trabajar con ciertos sistemas de sincronismo? El uso de claquetas: ¿de qué tipo? ¿Permiten el uso de time code? ¿Se usan al inicio o al final de la toma?

TIME CODE: Reloj que debe configurarse en todos los equipos del set (cámaras y grabadores de audio). Luego, en post, se sincroniza el audio con la imagen fácilmente. Se activa un reloj interno que corre sin detenerse. En un momento cualquiera de la jornada el timecode va a ser equivalente. Con este medidor de tiempo extra en la etapa de post es muy fácil sincronizar. No todos los equipos lo tienen pero algunos permiten conectar un reloj generador del mismo (Time Code IN).

#### **47. ¿Qué consideraciones se deben tener en cuenta al elegir una locación para que el sonido directo sea óptimo?**

Normalmente se convoca al sonidista para evaluar las locaciones posibles, donde se presta especial atención a:

Insonorización, aislamiento con respecto a ruidos ajenos.

Acustización, características acústicas del recinto, especialmente el tiempo de reverberación. Se busca la baja reverberación y bajo piso de ruido para lograr una buena relación figura/fondo. Las ciudades tienen mapas de ruido.

- Las condiciones climáticas, aspectos como la humedad, polvo, viento, etc.

#### **48. ¿Qué variables afectan directamente a la “Presencia” de los sonidos durante la captación y registro en rodaje?**

La distancia de la fuente sonora al micrófono: mientras más cerca esté tendrá mayor presencia, mientras más lejos, menos.

Reverberación del lugar: Si la fuente sonora tiene muchas reflexiones, no va a sonar con tanta presencia que si se grabara en una cámara anecoica x ej.

Nivel de señal: Si grabamos con una señal muy pobre, no se captará mucha presencia

Nivel de voz del actor: También influye que determinada persona tenga de por sí una voz con un nivel más alto que otra.

El nivel en que se registra la señal: Debemos ajustar en nuestro grabador un nivel óptimo para que se pueda registrar debidamente la señal, si es muy alto se escuchará saturado, y si es muy bajo se perderán los agudos

#### **49. De ejemplos de situaciones en las que una toma de sonido directo conviene hacerse con boom, porque los corbateros no se podrían utilizar.**

-Escena de conversación en la playa personajes con poca ropa

-Escena de conversación donde una de ellas está sobre una cinta para correr. Usar el boom nos evitaría los roces con la ropa que tendría el lavalier, con el movimiento de la ropa.

-Escena de pileta en un plano cerrado.

-Escena de en lugares fríos y ventosos donde el lavalier quedaría demasiado cubierto o expuesto a las ráfagas de viento. Ahí es donde el boom con sus correspondientes accesorios al tener mayor resistencia al viento es el más adecuado.

#### **50. De ejemplos de situaciones en las que una toma de sonido directo conviene hacerse con corbateros, porque el boom no se podría utilizar.**

-Escenas de personas caminando en planos amplios bajo el sol donde el boom no puede acceder por la distancia hacia la fuente y las sombras que este podría ocasionar dentro del cuadro.

-Escena donde hay varios actores en diferentes posiciones. Los corbateros serian lo más ideal debido a que el traslado del boom a cada fuente sería muy difícil

-Escenas de planos muy generales donde el equipo tiene una lejanía muy grande respecto a los actores.

#### **51. ¿Cuáles suelen ser las desventajas más comunes en la utilización de corbateros en ficción?**

-El plano sonoro de la captura puede resultar poco natural respecto al plano de la cámara, debido a que la voz siempre se escuchara cercana y no varía en plano.

-Debido a la ubicación de la cápsula y su sensibilidad, es propenso a golpes y roces en el registro.

-Gran dependencia del vestuario y movimientos de actores.

-La calidad del registro es variable y muchas veces resulta inferior al obtenido con caña.

-Menor rango dinámico, necesidad de atenuación anticipada desde el transmisor en situaciones de alta presión sonora.

-Necesidad de ocultamiento dentro del vestuario (cápsula y transmisor de FM), dificultad de colocación. - Interferencias y pérdidas de señal de transmisión.

-Fragilidad de cápsulas y sistemas de transmisión -Consumo de pilas o baterías.

-Necesidad de un sistema por cada actor.

-Condicionan modificaciones de último momento y textos de los actores. -Incomodidad de los actores.

**52. A la hora de grabar, ¿qué consideraciones deberían tenerse en cuenta con respecto a los extras de una película a quienes, en una escena que transcurre en un bar, se los ve murmurar en el fondo de los actores principales?**

Se debería tener en cuenta las interferencias y problemas que agregaría tener un murmullo de fondo por lo que grabaría la situación con los extras callados, sin hacer ruido, y luego realizaría las grabaciones correspondientes de los grupos o voces adicionales en otro momento.

WILD TRACK: Grabación de audio destinada a ser sincronizada con película o video pero grabada por separado.

Loop Group: Cuando un grupo de actores ingresa a una cabina de grabación para llenar el paisaje de sonido para todos los extras, escenas de multitudes y, a veces, diálogos de actores.

**53. ¿Con qué fin se graba room tone durante el rodaje?**

Se graban pensando en la edición de ese material. Puede llegar a servir para poder parchear áreas de sonido en la edición. También para la construcción del ambiente o el plano sonoro ya que el room tone es el sonido característico del lugar.

**54. ¿En qué se diferencia el room tone y el ambiente que debería tener una escena?**

Room tone: Grabación que se hace durante el rodaje y puede ser prácticamente silencio, ya que son solo los sonidos característicos del lugar. Debe grabarse con los mismos mics que se utilizaron en la toma, se hacen pensando más en la postproducción y edición

Ambiente: Construcción realizada en postproducción de sonido que puede no ser la que se oía en el momento de rodaje pero sí una construcción de lo que se debería o podría escuchar en ese espacio. Se utiliza un sistema multicanal para grabar determinados ambientes que no necesariamente es el mismo de la locación, ya que puede ser traído de otro lugar para que nuestra locación se escuche como queremos.

**55. ¿Qué otros sonidos necesarios para la construcción de la banda sonora se pueden llegar a registrar durante el rodaje además de las voces?**

Sonido Referencia: Sonido grabado durante el rodaje que no va a ser utilizado para el producto final. Por ejemplo, los diálogos de una escena con mucho ruido de fondo que servirán de referencia para el doblaje.

Room Tones: Grabación del sonido de fondo con todo el equipo de rodaje en silencio y todos los aparatos (focos, etc.) encendidos. Suele grabarse unos 30''

Wild Tracks (Sonidos Solos): Sonido grabado durante el rodaje sin que se grabe la imagen correspondiente. Se suele usar para grabar pasos, puertas, que pueden ser de interés para el montaje. También se pueden repetir diálogos que por el tipo de plano o por el ruido de las máquinas no haya quedado bien. Después estos diálogos se pueden sincronizar con la imagen.

## **Sistemas de registro:**

**56. Al decidir que grabador utilizar en un rodaje, ¿qué consideraciones debo tener respecto al tipo y cantidad de entradas?**

Tipo de Entradas: Seleccionar un grabador que tenga las entradas necesarias para los dispositivos que planeas conectar. Las entradas más comunes son XLR para micrófonos y TRS o TS para fuentes de línea y otros dispositivos.

Cantidad de Entradas: El número de entradas necesario dependerá de la complejidad de tu producción. Si trabajas en un proyecto sencillo, una o dos entradas pueden ser suficientes. Sin embargo, para producciones más grandes o situaciones con múltiples fuentes de audio, necesitarás más entradas. Depende de cuantos sistemas de grabación se usen.

Compatibilidad: Asegurarse de que las entradas del grabador sean compatibles con los dispositivos que planeas utilizar. Verificar si son entradas balanceadas o no balanceadas según nuestras necesidades.

Calidad del Preamplificador: La calidad de los preamplificadores de las entradas es crucial para garantizar un sonido limpio y de alta calidad. Elegir un grabador con preamplificadores de buena calidad si buscas un audio profesional.

Alimentación Phantom: Si vas a usar micrófonos de condensador que requieren alimentación phantom, asegúrate de que el grabador ofrezca esta opción en las entradas necesarias.

Conexiones Digitales: Si planeas utilizar dispositivos con salidas digitales, como equipos de grabación multipista, verifica si el grabador tiene entradas digitales, como ADAT, AES/EBU o S/PDIF.

Portabilidad: Considera la portabilidad del grabador y si necesitas un modelo compacto y ligero para grabaciones en locaciones remotas o un equipo más robusto para producciones en estudio.

Funcionalidades Adicionales: Algunos grabadores ofrecen funciones adicionales como limitadores, compresores, ecualización y mezcla en el dispositivo. Estos pueden ser beneficiosos según tus necesidades.

Control y Monitoreo: Verificar si el grabador ofrece opciones de control y monitoreo, como medidores de nivel, salida de auriculares y control remoto, para facilitar el monitoreo y ajuste del audio durante la grabación.

Presupuesto: Por último, ten en cuenta tu presupuesto. Los grabadores varían en precio según sus características y capacidades. Asegúrate de equilibrar tus necesidades con lo que estás dispuesto a invertir.

**57. Al conectar un mic de un Boom a un Grabador ¿la entrada de dicho grabador debe estar configurada en “mic” o en “line”? ¿Por qué?**

Debe estar seteada en mic porque esta espera señal de mic y el boom coincide con este. Si esto está mal seteado la señal se va a distorsionar o no vamos a poder modular los niveles óptimos de grabación, ya que mic y line tienen voltajes diferentes.

MIC. Acá estamos seteando en nivel de voltaje que espera recibir el equipo.

MIC (Preamplificador activado) → Bajo voltaje = MICRÓFONOS

LINE (Preamplificador desactivado) → Alto voltaje = GRABADORAS, MIXERS Y PCS.

**58. Al calibrar un grabador, ¿qué consideraciones debo tener respecto al nivel de entrada de los micrófonos? ¿Cómo se relaciona esto con el nivel de monitoreo de la señal?**

En el momento de calibrar nuestro grabador debemos tener en cuenta que hay micrófonos, la mayoría, que entregan “Nivel de Mic”, pero también hay otros equipos que pueden entregar un nivel de voltaje mucho mayor, conocido como “Nivel de Línea”. De este modo, lo importante será coincidir y saber qué nivel entrega el dispositivo.

Si tenemos un equipo que entrega señal de LÍNEA y le asignamos a la entrada en la que está conectado de nuestro grabador señal de MIC, lo que va a ocurrir es que la señal se distorsione, aunque bajemos al mínimo la ganancia.

Si tenemos un equipo que entrega señal de MIC y le asignamos a la entrada en la que está conectada de nuestro grabador señal LINE, la señal nunca va a llegar a los niveles deseados por más que levantemos al máximo la ganancia.

No debemos confundir el nivel de monitoreo, lo que escucho por los auriculares con el nivel de grabación. Muchas veces al confundir estas dos cosas puede llevar a efectuar grabaciones a un nivel inadecuado. Es importante saber que existen sistemas inalámbricos usados para los micrófonos corbateros que pueden darnos la opción de entregar señal de línea o de micrófono.

Primero se ajustan los niveles de entrada de ganancia (trim y gain, los canales) en un ensayo para que operen en los niveles de modulación óptima (ej. -16 dBFS). Luego de que eso esté correcto, nos ponemos los auriculares y movemos la perilla de monitoreo hasta un lugar donde escuchemos con nitidez todos los detalles necesarios. Luego es ideal no mover el nivel de monitoreo.

**59. ¿Qué es el “Head Room”?**

Se refiere al margen de seguridad en el que habitan normalmente los picos de la señal, entre el nivel nominal (punto óptimo de trabajo de un equipo electrónico) y el punto de saturación.

**60. ¿Qué es el “Piso de Ruido”?**

Es el nivel de ruido residual inherente a cada sistema o cada equipo. Es la suma de todas las fuentes de ruido que, en un sistema, constituyen el nivel de interferencia que convive con una señal que se quiere monitorear. Es el ruido mínimo de un lugar.

## **Procesadores:**

### **61. ¿Qué es un Ecuador? Nombre sus parámetros esenciales. ¿En qué casos lo utilizaría?**

Ecuador: Tipo de procesadores de espectro (combinación de distintos tipos de filtro: low -saca agudos- /high pass -saca graves- filter, band pass-saca graves y agudos-, notch-saca parte del espectro-, low shelf y high shelf), que permite modificar una señal de audio atenuando o aumentando la cantidad de energía en la zona del espectro frecuencial que está seteada para afectar. Sus parámetros esenciales son Q (ancho de banda → cuanto más chico es Q, más grande es el ancho de banda) frecuencia (de corte) y ganancia (dBs de salida). Se utiliza en aquellos casos en que se necesita modificar las características de la voz para que sea verosímil en la situación representada: se puede ecualizar la voz para que suene mejor, en casos en que la presencia de la toma no sea tan buena, se pueden quitar graves y agudos para generar sensación de distancia, se puede tratar la señal para que parezca proveniente de un dispositivo, como una radio por ej.

### **62. ¿Qué es una Cámara de Reverberación o “Reverb”? Nombre sus parámetros esenciales. ¿En qué casos la utilizaría?**

Cámara de reverberación: Procesador de tiempo que sirve para modificar el tiempo que tarda en extinguirse el sonido.

#### Parámetros esenciales:

- Tiempo de reverberación: es el tiempo que el sonido va a tardar en extinguirse.
- Tiempo de pre-delay: es la distancia que va haber entre la señal directa y la primera reflexión (también llamado gap).
- Mix- dry/ wet: es la mezcla de cuanto uno quiere de señal original y cuanto de la señal procesada, nos da la posibilidad de elegir el %.

Este procesador se utiliza para emparentar el plano sonoro con el plano de cámara, alejar sonidos que fueron grabados desde cerca y, por tanto, tienen buena presencia, tratar sonidos de manera que se asemejen a cómo sonarían en los espacios presentados (teniendo en cuenta que probablemente hayan sido registrados en otras condiciones), ej.: iglesias, estadios de fútbol, conciertos, espacio, etc..

### **63. ¿Qué es un “Limitador”? Nombre sus parámetros esenciales y una situación donde necesitaría aplicarlo.**

Limitador: dispositivo o efecto de procesamiento de audio que se utiliza para controlar y limitar el nivel máximo de una señal de audio.

Sus parámetros esenciales incluyen:

Umbral (Threshold): El nivel a partir del cual el limitador comienza a actuar, limitando la señal.

Ratio: La cantidad de reducción de ganancia que se aplica cuando la señal supera el umbral.

Tiempo de Ataque (Attack Time): El tiempo que el limitador tarda en comenzar a reducir la ganancia una vez que la señal supera el umbral.

Tiempo de Liberación (Release Time): El tiempo que el limitador tarda en dejar de limitar una vez que la señal vuelve a estar por debajo del umbral.



Una situación en la que necesitarías aplicar un limitador es durante la grabación o mezcla de un podcast. Puedes utilizar un limitador para evitar que los niveles de audio superen un cierto umbral y provoquen distorsión o picos no deseados. Esto garantiza que el audio del podcast se mantenga dentro de un rango de volumen controlado y sea agradable para los oyentes, incluso si los locutores ocasionalmente aumentan su volumen. El limitador ayudaría a suavizar y limitar esos picos de volumen.

**64. ¿Qué es y cómo funciona un compresor? Nombre sus 2 parámetros esenciales.**

Compresor: Procesador dinámico que se utiliza para comprimir los picos de la señal sonora en casos en que la señal presente mucha diferencia entre sus picos y su RMS (valor eficaz). Se estipula un umbral (a partir de qué valor, en dBFS, comienza a actuar el compresor) y un ratio (cuál será el nivel de salida de la señal que sobrepase el umbral). El compresor divide la señal que supere el umbral por el valor del ratio, devolviendo así el % pedido. Ej.: si ratio es 3, quedará  $\frac{1}{3}$  de la señal que supere el umbral. Además, se puede estipular la ganancia → luego de la compresión, sube el nivel de toda la señal, de forma que se homogenice.

Su función es reducir el pico que se excede del umbral.

**65. ¿Con qué procesadores intentaría modificar una señal de Foley o doblaje que fue grabada muy cercana "en plano", para darle distancia generando sensación de espacialidad y ubicación más verosímil?**

Un procesador de espectro que distribuya la energía en el espectro sonoro y otro que modifique su reverberación para lograr dotar de espacialidad el sonido con respecto de lo que se ve de la locación en imagen, brindándole verosimilitud al diseño sonoro. Low pass filter (realizable con filtro o ecualizador paramétrico), reverberación y compresión.

**66. ¿Qué tipos de procesadores de reducción de ruido existen? ¿En qué tipo de situaciones considera ideal utilizar cada uno de ellos?**

Reductor de ruido por muestra: A estos se les muestra al procesador qué es el ruido. Utilizado para reducir ruidos de fondo.

Reductor de Clicks (transitorios): Los clicks son imperfecciones cortitas en el tiempo. Utilizadas para golpes por saliva, dientes, barba, aros, colgantes, etc.

Spectral Repair: Elimina de manera inteligente los sonidos no deseados de un archivo con resultados de sonido natural. Esta herramienta trata las selecciones dentro de la pantalla de espectrograma/forma de onda como audio corrupto que se reparará utilizando información externa a la selección. Seleccione el ruido que desea reparar y Spectral Repair lo reducirá al nivel del ruido de fondo, lo reemplazará con audio de alrededor de la selección o generará audio completamente nuevo para adaptarse a la selección.

**67. Explique brevemente por qué los diálogos registrados con micrófonos corbateros en un rodaje necesitarían ser procesados para lograr "ubicarlos" dentro del espacio acústico audiovisual al trabajar con una "perspectiva naturalista". ¿Cuáles serían esos procesos?**

El plano sonoro de la captura puede resultar poco natural con respecto al plano de cámara. Se debe trabajar con procesadores de tiempo agregándole o quitándole más reverb para generar el plano sonoro deseado, que se correspondan con la imagen para conseguir verosimilitud y naturalidad. Esto es así porque los micrófonos corbateros, si bien cuentan generalmente con un diagrama polar omnidireccional, como suelen ubicarse debajo de la ropa o esconderse en algún otro lugar, no captan mucho los fondos. Suelen

presentar una buena relación señal-fondo y los diálogos quedan sacados de su contexto. Por lo tanto, además de construir un ambiente parejo, en capas y rico, es info para las situaciones grabadas en corbateros, por lo general también es bueno distanciar las tomas un poco de manera que el plano sonoro sea acorde a la imagen. Como ya se mencionó antes, algunas maneras de hacerlo suelen ser aplicando un low pass filter, reverberación, comprimiendo la señal y bajando los decibeles.

## **Postproduccion:**

### **68. ¿Qué es un .omf? ¿Para qué sirve y cómo se utiliza?**

OMF hace referencia a Open Media Framework Interchange y su función está en posibilitar la transferencia de video y audio digital entre distintas aplicaciones de software; universaliza la transferencia de información entre distintas aplicaciones de software.

Este formato, así como el AAF. Comparten Media Data y Meta Data. La primera se refiere a Información de audio y video. La segunda, es información que se refiere a la información, son datos que describen otros datos. Aquí se incluyen todas las decisiones de edición de un proyecto.

### **69. ¿Qué es el beep? ¿Para qué se utiliza?**

Un beep es un tono breve y único, típicamente agudo. Tiene un frame de duración y su frecuencia es de 1000 hZ y debe picar en -20 dBFS. El beep funciona para sincronizar el sonido con la imagen, este se coloca 2 segundos antes del primer fotograma y 2 segundos después del último fotograma.

### **70. ¿En qué etapa se sincroniza el sonido directo con la imagen y cuál es el rol encargado de hacerlo?**

El asistente de edición es quien sincroniza las tomas de imagen con su respectivo audio, utilizando mayormente el sonido de la claqueta como referencia. Se realiza durante el inicio del montaje. O en ocasiones en el caso de las series se realiza aun cuando se está rodando

### **71. ¿Con qué herramientas puedo trabajar para cumplir con una especificación que exige entregar el material de sonido con picos máximos en -10dBFS y el RMS (promedio) de los diálogos en -20dBFS?**

Con un compresor que se encarga de limitar los micrófonos. Se puede utilizar un procesador dinámico que permita manipular el rango dinámico a voluntad, por ejemplo, el Dorrough. El cual mide RMS y picos al mismo tiempo y de una forma fácil y visual, identificando las intensidades mediante distintos colores.

Se puede utilizar un limitador para la especificación de los picos máximos y un compresor para el RMS.

### **72. ¿Cómo y por qué se clasifican las cadenas de lenguajes?**

Se clasifican en: Diálogos, Ambientes, Efectos y Foley y Música.

En el estudio de sonido el trabajo se divide por áreas encargadas de distintos tipos de tareas. El trabajar por separado la cadena de lenguaje permite modificar individualmente cada una de ellas en el caso de que haya alguna grabación corrupta o que deba ser reemplazada sin afectar a las demás. Posteriormente se envía a la sala de mezcla lo más terminado posible para abaratar costos donde todas las cadenas de lenguaje se juntan y se trabajan para que puedan convivir entre ellas tanto estética y narrativamente. Cuando se termina la mezcla el sonido se vuelve a juntar con la imagen.

### **73. Describa 5 tareas del Editor de Diálogos.**

-Edita el sonido directo.

-Organiza y distribuye el material recibido de parte del Equipo de Edición de Imagen (AAF) en pistas de edición.

-Suaviza transiciones entre tomas para simular la continuidad espacio-temporal (fondos)

-Limpia ruidos externos. Todo ruido externo ajeno a la diégesis.

-Separa los Efectos de Directo (PFX) para que en la mezcla sean integrados con el stem de efectos.

-Corrige errores en los textos y ediciones de los mismos. Esto implica muchas veces buscar tomas alternativas o “reemplazos”. Selección, edición y ajuste de velocidad.

-Reemplaza cada sección de diálogo que esté corrupta por distorsión, viento, etc. o simplemente intercambia por una toma que “suena mejor” -Determina qué líneas no pueden salvarse con edición y deben doblarse (ADR).

-Edita los doblajes y Loop Groups, y los incorpora en la sesión de edición (fondo de directo).

### **74. ¿Qué implica el “empate” o “emparejamiento” de diálogos?**

Implica emparejar los fondos de manera que se perciban iguales durante toda una misma escena, a lo largo de las líneas de los distintos personajes → el espacio debe resultar coherente y verosímil. Además se deben nivelar las voces de los personajes y ecualizar, de forma tal que todos compartan un rango dinámico similar (variable según el plano) y una misma calidad. Todos los diálogos que formen parte de una misma secuencia deben presentar las mismas características, fondo, coherencia con el plano de imagen, ambientes, tratamiento según las dimensiones del espacio, etc. (obviamente contemplando ciertas diferencias de timbre, altura y sonoridad)

### **75. ¿Cómo se trabaja la “presencia” de las voces en postproducción?**

-Inteligibilidad (restauración – ecualización)

-Reemplazos – doblajes (registro – empate)

-Espacio continuo (niveles – emparejamientos)

La presencia de las voces en postproducción, además de modularse de manera simple mediante la disminución y/o aumento de dBFS, se puede realizar a través de los diversos procesadores vistos: se puede mejorar la relación señal útil/fondo a través de los reductores de ruido, se puede mejorar la calidad de la voz a través de una consciente modificación de la frecuencia (filtros y ecualizadores) y del rango dinámico (De Esser) y se puede “alejar” la señal a través del compresor, la reverberación y lowpass filter.

### **76. ¿Qué elementos y de qué manera se deben utilizar si se quiere asegurar el sincronismo de la banda sonora con la banda imagen una vez editado el video?**

El beep dos segundos antes y dos después de cada cuadro al inicio y al final. El timecode.

## **77. ¿Qué es una “Toma de Reemplazo”?**

La grabación de sonido solo de algún diálogo que después servirá para reemplazar algún fragmento en una de las pistas de las cadenas de lenguaje. Dicho de otra forma, una ADR (Additional Dialogue Replacement) consiste en sustituir diálogos que se grabaron en el rodaje por unos nuevos, en el estudio.

## **78. ¿Qué es un Production FX?**

Son efectos que se componen por varios sonidos y grabaciones originales que aporten elementos únicos propios de cada proyecto, a partir de un listado confeccionado por el editor de ambientes y efectos junto con el director de sonido. Es un efecto de sonido grabado durante el rodaje.

## **79. ¿Cómo se tiene en cuenta la estética de un film a la hora de construir los ambientes?**

Desde el guión y la figura del director se debe establecer una identidad sonora para el proyecto, la cual apoya la narración y establece relaciones con los demás elementos narrativos. Qué identidad tiene ese espacio acústico y si sigue una estética realista o de enrarecimiento es una decisión que se toma desde la preproducción, como aporte al universo ficcional creado.

## **Diseño sonoro en cine:**

### **80. Según el texto “Diseño Sonoro en Cine”, defina ¿qué es diseño sonoro?**

Diseño sonoro es un proceso que articula las etapas de programar, proyectar, coordinar, concebir, seleccionar y organizar factores y elementos sonoros de un producto audiovisual, en función de la construcción del espacio acústico audiovisual. Sus objetivos principales tienen que ver con comunicar una idea, lograr verosimilitud, narrar parte de la historia, transmitir sensaciones y en muchos casos generar una poética. Requiere de consideraciones técnicas, funcionales y estéticas. También diseñar en función al destino del sonido (serie, película, documental, videojuego)

### **81. ¿Cuáles son los objetivos que debe tener el diseñador de sonido?**

- Comunicar una idea a través de un medio determinado (cada medio tiene un lenguaje específico)
- Hacer verosímil un espacio virtual
- Transmitir determinadas sensaciones
- Contribuir a la poética del film
- Proyecta en función de un encargo.
- Piensa en el cliente tanto como en el destinatario.

### **82. ¿Cuáles son los aspectos a tener en cuenta del hecho sonoro?**

Los aspectos a tener en cuenta del hecho sonoro son:

- LO QUE SUENA (propio del sonido) Cómo y dónde suena. El sonido tiene características físicas propias de la forma y de la fuente con que se produce. Amplitud, frecuencia y timbre varían según el tipo de fuente que vibra y la energía aplicada a esta.

- LO QUE ESCUCHO (escalas de la escucha, capacidad física) Interpretar signos y articularlos en un sistema de comunicación (el lenguaje). Cualidad acústica (¿qué material? qué tamaño?). Ámbito/localización (¿cómo está ubicado en el espacio? qué tipo de espacio?). Movimiento (¿se mueve? cómo se mueve?). Estas dos → técnicas de registro

- LO QUE INTERPRETO (educación auditiva) Fuente/materialidad. Entorno/procedencia. Más específicamente, le ponemos nombre a un sonido. Interpretar indicios que me indican cómo es esa fuente.

- LO QUE SIENTO (vivencias, asociaciones) Sensaciones generadas por la fuente sonora, que hacen que se interprete de una forma en particular. Aparecen analogías, relaciones con vivencias de nuestro pasado. Se produce una ruptura si lo que escucho no es lo esperado o no "pertenece" a ese ambiente.

Estas dos → verosímil, sentido, narración

### **83. ¿Qué tipos de escucha definen algunos autores como Barthes, Schaeffer, Chion o Sonneschein?**

Schaeffer: divide el acto de la escucha en 4 instancias:

-Oír: que es cuando la presión sonora golpea nuestros tímpanos y nos llega una determinada información al cerebro (toda la información incluida la que sirve y la que no sirve)

-Escuchar: donde escuchamos lo que consideramos importante por sobre toda la información que nos llega.

-Entender: entendemos cómo podemos codificar la información que nos llega.

-Comprender: aquí es necesario tener conocimiento previo para comprender cierta información.

Escucha natural - Tendencia prioritaria y primitiva hacia el sonido (escuchar, oír)≠ Escucha cultural - Convenciones arbitrarias, como el lenguaje (entender, comprender) Escucha vulgar ≠ escucha especializada o práctica (escoge deliberadamente, calidad en la atención)

Michel Chion: en su texto "la audio visión" habla de:

Escucha casual (obtener info de la fuente), escucha semántica (relacionada con el lenguaje) y escucha reducida (objeto sonoro como unidad de sentido y como signo para construir el lenguaje sonoro)

-La escucha ordinaria o casual: sería la escucha que tienen los animales que compartimos con un nivel básico de información. (Schaeffer: Oír y Escuchar)

-La escucha especializada o (reducida): escucha a otro encadenamiento en los significantes que uno está expresando para interpretar nuevas cosas (Barthes: escucha del psicólogo) (Schaeffer: Entender y Comprender)

Barthes→ Escucha primitiva (ser vivo orienta su audición hacia las alertas, hacia los índices), escucha interpretativa (desciframiento de signos) y escucha psicoanalítica o significativa.

Sonneschein→ Escucha referencial (ser consciente del contexto del sonido, vinculándolo al significado emocional o dramático. Nivel instintivo o universal, culturalmente específico o en los confines del código sonoro de un film específico).

#### **84. ¿A qué nos referimos con “Paisaje Sonoro”? ¿En este sentido, que propone D. Sonneschein a la hora de construirlos en el audiovisual?**

“Las historias ocurren en un tiempo y lugar con ciertas características acústicas”

Creación del paisaje sonoro:

-Sonidos base: Sonidos principales o nota tónica. Nivel de comunicación bajo, ej.: ext./int

-Características: Marcas de sonido -Figura/forma: Señal sonora

-Por debajo: Sonidos arquetípicos (clichés)

Es una porción dentro de la construcción del territorio sonoro, que da cuenta de una determinada zona geográfica en la que se encuentran los sonidos, el paisaje sonoro va más allá, aporta información extra y más puntual sobre ese lugar que es pertinente a la historia que se quiere contar. El paisaje sonoro se construye según lo que se quiera transmitir en la pieza audiovisual sobre ese territorio determinado.

#### **85. Describa el espacio acústico cinematográfico.**

El espacio acústico cinematográfico, en relación a la imagen, está compuesto por 3 partes:

-CAMPO: sonidos que coinciden con una fuente que los genera, y la vemos en pantalla

-FUERA DE CAMPO DIEGÉTICO: sonidos que pertenecen al universo de los personajes, pero no vemos en pantalla o la fuente de la que se originan.

-FUERA DE CAMPO INCIDENTAL: sonidos que no son escuchados por los personajes, apuntan al espectador (música incidental, voz en off)

-METADIEGÉTICA: Musicales por ej.

-TRANSDIEGÉTICA: Diegética a incidental, mundo interno del personaje, títulos a escena.

-TIPOS: Música (3 zonas), Narrador (3 zonas), Voces (Campo y campo diegético), Sonidos índices (campo y campo diegético), Sonidos sin referente (3 zonas)

La construcción del espacio acústico puede darse de dos formas. Una es con una perspectiva naturalista, que privilegia la verosimilitud y busca representar al espacio tal y como sería en la realidad, en la que las voces guardan cierta relación con la posición de las cámaras. La otra es el realismo psicológico, que privilegia la inteligibilidad, comprensión y continuidad de los diálogos, los cuales no varían al variar la distancia y el eje de la cámara.

#### **86. ¿Qué es la perspectiva sonora?**

Perspectiva sonora (o “espacialidad”): La responsable de darnos una representación del espacio en que estamos inmersos, de construir el espacio acústico audiovisual mediante indicios que permitan al escucha interpretar espacialmente los sonidos.

El modo en que interpretamos los estímulos sonoros que nos llegan → experiencia subjetiva de la realidad. Desciframos mentalmente los espacios nuevos a partir de los estímulos que llegan a nuestros sentidos y las sensaciones e información previas. Mediante la escucha binaural, analizamos la espacialidad de nuestro

entorno (info relacionada con el entorno físico de la fuente sonora, info relacionada con su localización y movimiento e info relacionada con direccionalidad) y estipulamos sus cualidades.

### **87. ¿Qué es y qué influencia positiva puede tener la “espacialidad” a la hora de construir el espacio acústico cinematográfico?**

La espacialidad es la que aporta al sonido características del espacio que se está representando, como su tamaño o materialidad. Influye positivamente para construir el espacio de manera verosímil, colaborando con la construcción del plano sonoro y la cohesión entre sonido e imagen.

Perspectiva sonora que tenemos del entorno en que nos situamos que nos da una representación del espacio en el que estamos inmersos.

### **88. ¿Qué es y qué influencia negativa puede tener la “espacialidad” a la hora de construir el espacio acústico cinematográfico?**

La espacialidad es la que aporta al sonido características del espacio que se está representando, como su tamaño o materiales. Puede influir de manera negativa obstaculizando con la claridad, la inteligibilidad de los sonidos, debido a las variables que modifica (como el tiempo de reverberación, la difusión, etc.).

### **89. ¿Cómo interviene el “Plano Sonoro” en la percepción de las fuentes del espacio acústico audiovisual?**

El plano sonoro es el resultado de la interpretación de ciertas características físicas -indicios- que permite al escucha suponer la distancia a la que se encuentra un sonido en el espacio.

La distancia, la sensibilidad y el eje del micrófono van a determinar el plano sonoro de la captura. Cuanto mayor la intensidad de la señal directa en relación a la señal reflejada percibimos más cercano el sonido, a medida que disminuye la señal directa con respecto a la señal reflejada, percibimos el sonido más lejano.

### **90. ¿Se puede hablar de “Plano sonoro” en relación al tamaño de plano de imagen?**

El plano sonoro en relación a la imagen está condicionado por la verosimilitud e inteligibilidad. El tratamiento puede darse de dos formas. Una es con una perspectiva naturalista, que privilegia la verosimilitud y busca representar al espacio tal y como sería en la realidad, en la que las voces guardan cierta relación con la posición de las cámaras. La otra es el realismo psicológico, que privilegia la inteligibilidad, comprensión y continuidad de los diálogos, los cuales no varían al variar la distancia y el eje de la cámara.

El plano sonoro evoca una distancia respecto a la fuente que en el audiovisual constantemente se busca relacionar con la imagen. Sin embargo, en la instancia de registro se busca capturar los sonidos con un plano sonoro más cercano para tener más versatilidad, ya que es más fácil alejar un sonido en postproducción que acercarlo

### **91. En cuanto a la perspectiva sonora ¿qué tipos de tratamientos propone la cátedra que se relacionan con el “punto de escucha”?**

Realista: Sonidos con un tratamiento espacial devenido de las características del ámbito observable en la imagen. Las voces se perciben como una presencia dada por el verosímil realista sonoro cinematográfico y no como se percibirían en la realidad.

Subjetivo: Sonidos procesados para establecer un punto de escucha subjetivo desde la posición de uno de los personajes.

Incidental: Sonidos sin ningún tratamiento espacial vinculado al ámbito observable en la imagen y que se asocian al campo extradiegético. Aquí se encuentra la música incidental y la voz en off

## **92. ¿Qué diferentes usos del punto de escucha puede nombrar según lo visto en la cursada y en los textos?**

El tratamiento del punto de escucha aporta sentido a la pieza de audio, ayuda a construir el ambiente de la escena y a comunicarnos de qué manera percibirlos. El punto de escucha subjetivo puede ser utilizado para ponernos en el lugar del personaje y darnos la información que este tiene, destacando lo que es importante para este personaje y para la historia. El punto de escucha incidental también aporta información extra, tanto en lo emocional (como puede ser la música extradiegética) como en cuanto a datos de la historia (con un narrador en off, por ejemplo). El punto de escucha realista aporta verosimilitud a la pieza, genera una relación más estrecha entre la imagen visual y la sonora.

-Escucha subjetiva alterada.

-Visión y escucha subjetiva alterada.

-Escucha de pensamientos.

-Personajes con escucha extraordinaria.

-Escucha disminuida.

-Personajes con características de escucha especial.

-Personajes que escuchan lo que no se debe escuchar.

-Ciertos sonidos enmascaran la escucha de un personaje o del espectador.

-Personajes con diferentes lenguajes.

-Especies con diferentes lenguajes.

-Personajes o acontecimientos dramáticos en off (found footage).

-El campo visual desaparece y la acción se construye desde el sonido.

-El campo visual disminuido. Punto de vista y escucha cámara en mano.

-Entornos con características especiales.

-Personajes identificables por un sonido.

-Sonido actante.