

ACÚSTICA DE UN "HOME" ESTUDIO DE GRABACIÓN

Author : LEONARDO PARADA VALENCIA

El sonido que escuchamos en nuestro home estudio y en general en cualquier recinto, es una combinación del sonido directo radiado por el parlante y las reflexiones acústicas que produce la sala donde es escuchado el audio, los que se denominan campo directo y campo reverberante respectivamente.

SONIDO RECIBIDO = SONIDO DIRECTO + SONIDO REVERBERANTE

Basado en el hecho que la propagación de las ondas de sonido son esféricas en general, surge entonces el concepto de **radio crítico**, el cual separa el **campo directo** y el **campo reverberante**.

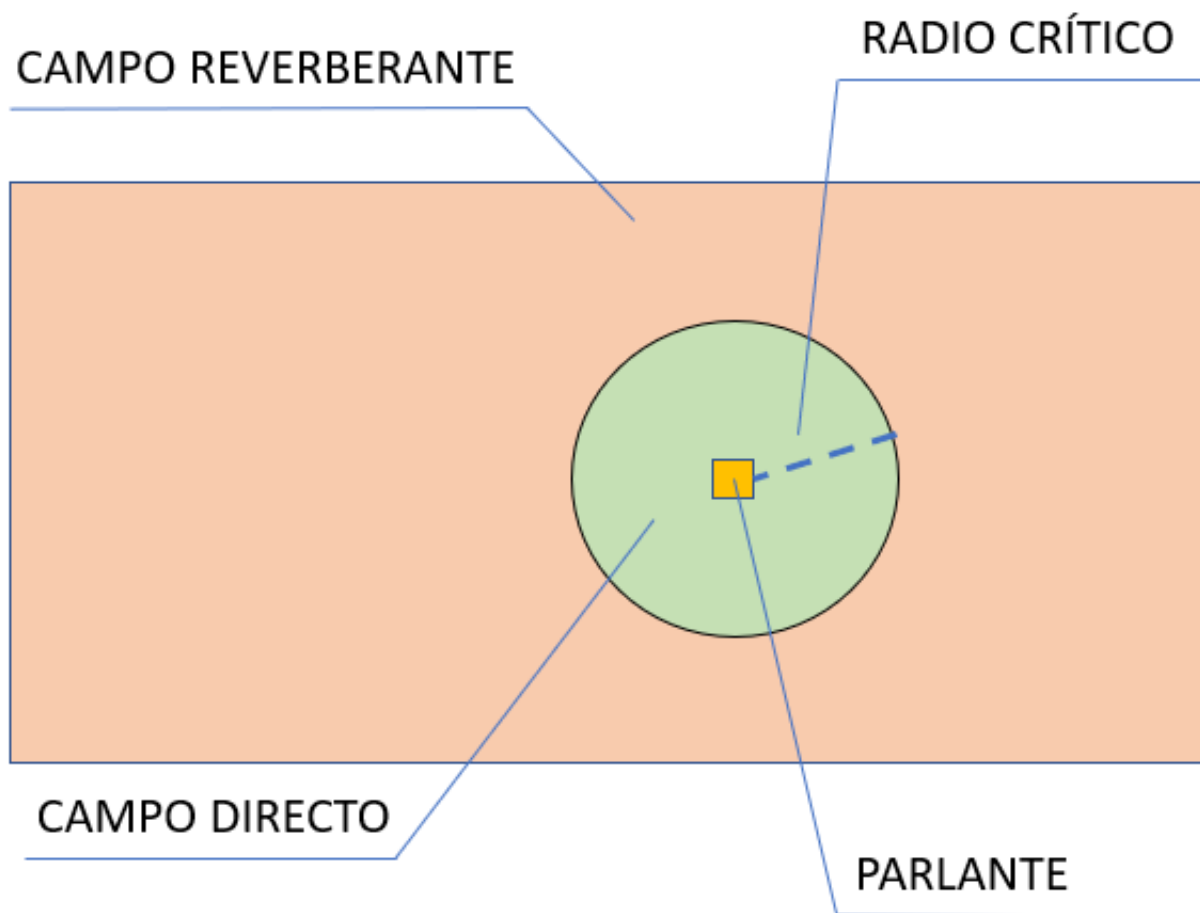


Figura 1: Elementos asociados a la ecualización acústica que aplica la sala al material de audio

Fuera del **radio crítico** el sonido que escuchas está gobernado por el **campo reverberante** que produce la sala lo que produce un cambio en el espectro original de la **señal de audio**. Es una especie de "**ecualización acústica**" que la sala aplica a la señal de audio.

$$D_c = 0,14 \sqrt{QR}$$

Ecuación 1: Radio crítico

Q : Factor de directividad de la fuente sonora en la dirección considerada

R : Constante de la sala

St : superficie total de la sala

alfa: Coeficiente medio de absorción de la sala

$$R = \frac{S_t \bar{\alpha}}{1 - \bar{\alpha}}$$

Ecuación 2: Constante de la sala

Ejemplo:

Sala de 3 x 2 x 5 con coeficiente de absorcion 0.5

Superficie total:

$$(3 \times 2) \times 2 = 12$$

$$(3 \times 5) \times 2 = 30$$

$$(2 \times 5) \times 2 = 20$$

62 mts²

$$R : 62 \times 0.5 / (1 - 0.5) = 31 \times 0.5 = 15.5$$

$$Dc = 0.14 \text{ raiz}(1 \times 15.5) = 0.5 \text{ mts}$$

Del ejercicio propuesto se concluye que al estar ubicado a una distancia superior a 0.5 cms el sonido sera ecualizado acústicamente por la sala.

¿Por qué es importante el diseño acústico arquitectónico de un home estudio de grabación?

Si queremos crear una mezcla de audio que se escuche bien en cualquier lugar, esta debe ser mezclada en un recinto con una respuesta acústica neutra, de lo contrario estaremos modificando la ecualización sobre un material de audio que tiene un espectro de frecuencias distinto al percibido. Del mismo modo el usuario final que reproducirá el material debería hacerlo en un lugar con una arquitectura con similares características acústicas.