

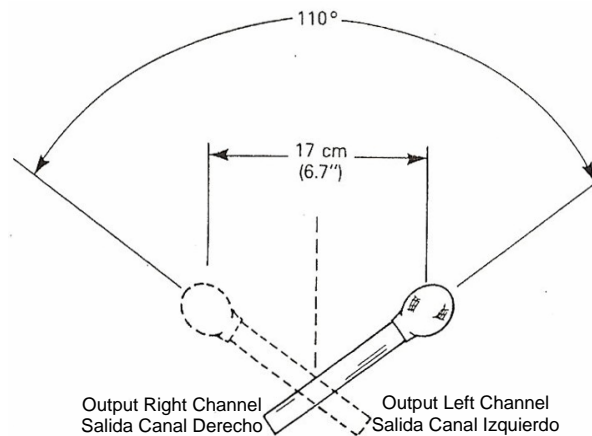
## CAPTACIONES MICROFÓNICAS PARTE III

Métodos de captación estereofónica:

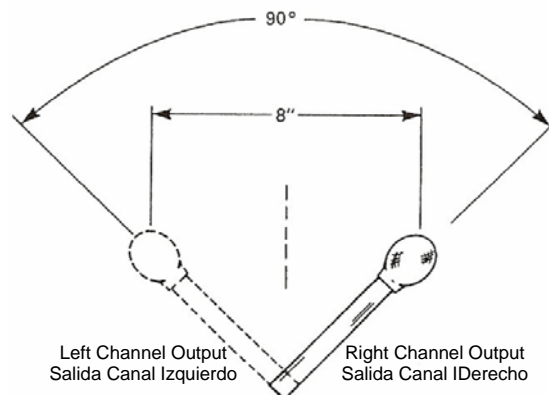
**2. Casi-Coincidentes:** Estas técnicas dan como resultado una amplitud estéreo mayor que las técnicas coincidentes a igual angulación entre micrófonos, lo que significa que si se comienza con una técnica coincidente y luego se separan los micrófonos unos pocos centímetros uno de otro la apertura estéreo se incrementará. Estas técnicas también captan mayor espacialidad y profundidad debido a las relaciones de fase aleatorias entre canales en altas frecuencias (baja correlación).

Estos métodos no son mono-compatibles, por lo que al ser combinados a mono existirán nulls en la respuesta en frecuencia causados por cancelaciones de fase.

- ORTF: este sistema está compuesto por dos micrófonos cardioides angulados  $110^\circ$  uno de otro con sus cápsulas espaciadas 17 cm una de otra horizontalmente. También se puede encontrar la variante de  $90^\circ$  de angulación y un espaciamiento horizontal entre cápsulas de 8".



**Figura 1.** ORTF system: cardioids angles  $110^\circ$  and spaced 17cm (6.7") / Sistema ORTF: cardioide en ángulo de  $110^\circ$  y espacio de 17cm (6.7").

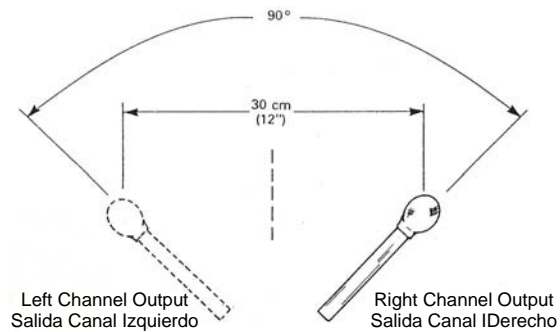


**Figura 2.** Cardioids angles  $90^\circ$  and espaciados 8". / Cardioides angulados a  $90^\circ$  y espaciados 8".

El origen de ésta técnica fue descrito por **R. Contamines**.

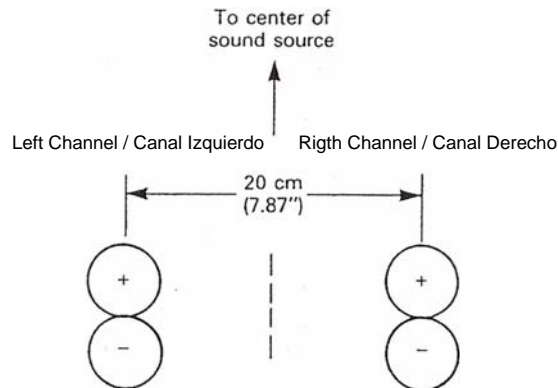
Los 17 cm de espaciamiento fueron elegidos porque suministran la mejor estabilidad de la imagen con el movimiento de la cabeza, asumiendo siempre un ángulo entre parlantes de  $\pm 30^\circ$ . La angulación de  $110^\circ$  fue elegida por proveer la mejor precisión de la imagen y ubicación posibles de la fuente cuando se utiliza con un espaciamiento de 17 cm.

- NOS: este sistema está compuesto por dos micrófonos cardioides angulados a  $90^\circ$  con un espaciamiento horizontal entre cápsulas de 30cm y fue propuesto por la Dutch Broadcasting Foundation.



**Figura 3.** Cardioids angles 90° y espaciados 30 cm (12"). / Cardioides angulados a 90° y espaciados 30 cm (12").

3. **Faulkner:** este sistema fue propuesto por **Tony Faulkner** y utiliza dos micrófonos bidireccionales (figura de 8) apuntando directamente al frente con sus ejes paralelos espaciados 20 cm uno de otro y ambos a la misma altura. Este arreglo no es mono-compatibile en teoría pero en la práctica no ha presentado mayores inconvenientes.



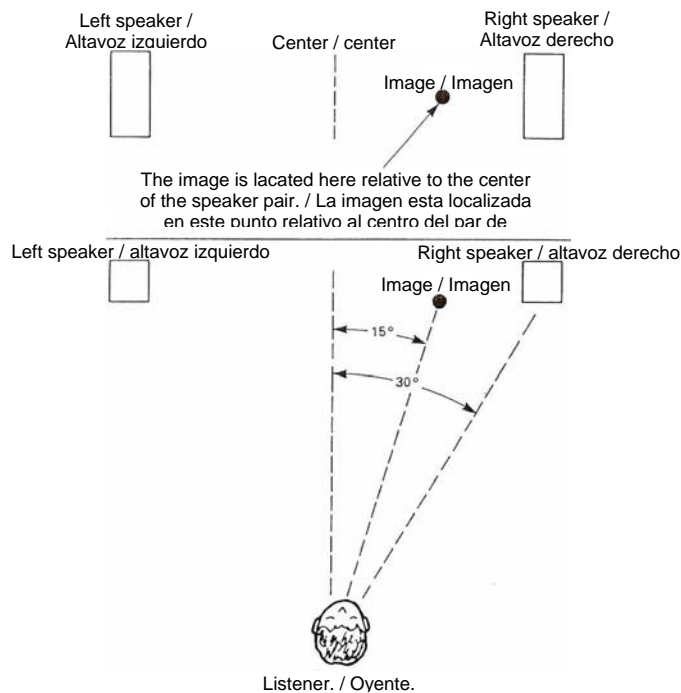
**Figura 4.** Faulkner paced – array system. Two figure eights spaced 20cm (7.87") apart. / Sistema Faulkner con arreglo en fase. Dos figuras de ocho espaciadas 20 cm (7.87").

### Teoría de la Imagen Estéreo

El objetivo tanto de una captación microfónica estéreo como de una mezcla estereofónica es obtener una buena imagen estéreo formada por fuentes sonoras aparentes con una localización bien definida, generalmente entre el par de gabinetes acústicos ubicados delante del oyente.

### Algunas definiciones

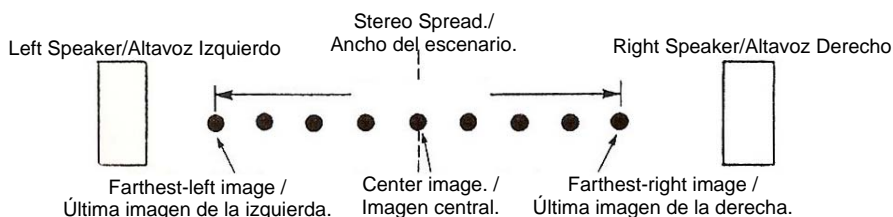
- **Fusión:** se refiere a la síntesis de una única fuente sonora aparente a partir de dos o más fuentes sonoras reales, como pueden ser los parlantes.
- La ubicación de una imagen es su posición angular relativa al punto inmediatamente al frente del oyente o su posición relativa entre el par estéreo de parlantes.



**Figura 5.** Example of image location: (a) vista del oyente; (b) top view. / Ejemplo del posicionamiento de la imagen: (a) vista del oyente; (b) vista superior.

La intención de la alta fidelidad es reproducir las imágenes en las ubicaciones especificadas o escogidas por el ingeniero de grabación o el productor. En algunas producciones (generalmente grabaciones de música clásica), el éxito del ingeniero de grabación o productor, es ubicar las imágenes en las mismas ubicaciones relativas que los instrumentos tuvieron durante su ejecución en vivo.

- Stereo Spread o Ancho del escenario:



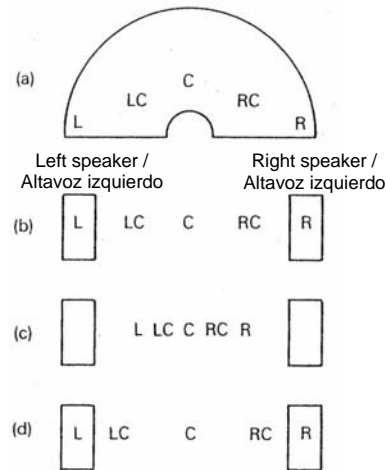
**Figura 6.** Stereo spread or stage width. / Ancho del escenario.

Es la distancia entre las imágenes extrema derecha y extrema izquierda de un ensamble de instrumentos reproducido. El Stereo Spread es amplio si el ensamble está distribuido en su totalidad entre el par de parlantes estéreo. Será angosto si el ensamble reproducido ocupa solo una pequeña porción del espacio entre las cajas acústicas. A veces la reverberación o sensación de ambiente reproducida se distribuye totalmente entre un gabinete y el otro aunque el ancho del ensamble reproducido sea angosto.

- Foco de la Imagen o Tamaño: se refiere al grado de fusión de una imagen o su definición posicional. Una imagen fuertemente focalizada se describe como ser precisa, angosta, resuelta, bien definida, aguda o fácil de localizar. Una imagen pobremente focalizada es difícil de localizar, está desparramada, es ancha, es vaga, es difusa. Una imagen es natural si tiene el mismo grado de focalización que el instrumento real reproducido.
- Profundidad: es la distancia aparente entre una imagen y el oyente, es decir, la sensación de cercanía y lejanía de uno o más instrumentos.
- Localización: es la habilidad de un oyente de ubicar la dirección de donde proviene el sonido. También es la relación de informaciones entre canales auriculares o las diferencias interaurales y la ubicación de la imagen percibida.

## Objetivos de las técnicas de captación estereofónicas

Si nos focalizamos en la captación de un ensamble de instrumentos musicales de gran tamaño, podemos afirmar que uno de los principales objetivos es lograr una localización precisa. Esto significa que los instrumentos reproducidos deben aparecer en la misma ubicación relativa que tenían en su ejecución en vivo. Cuando esto se logra los instrumentos en el centro del ensamble son reproducidos precisamente en la mitad de la distancia entre los dos gabinetes acústicos de reproducción. Los instrumentos a los lados del ensamble son reproducidos por el gabinete izquierdo o el derecho y los ubicados a la mitad de un lado o del otro son reproducidos en forma equivalente entre ambos parlantes.



**Figura 7.** Stereo localization effects. (a) Orchestra instrument locations (top view). (b) Images accurately localized between speakers (the listener's perception). (c) Narrow stage-width effect. (d) Exaggerated separation effect. / Efectos de localización estéreo. (a) Posicionamiento de instrumentos de orquesta (vista superior). (b) Imágenes localizadas con precisión entre altavoces. (c) Efecto estrecho del ancho del escenario. (d) Efecto exagerado de separación.

En la anterior figura podemos apreciar en el caso B que se respeta la distribución original de los instrumentos (A), pero en el caso C, las fuentes fantasmas parecen estar atiborradas hacia el centro mientras que en la D aparecen demasiado abiertas.

Es muy importante recordar que el tamaño de reproducción de un instrumento o de una sección de instrumentos debe ser idéntica a su tamaño en la vida real. Una guitarra debería ser una fuente puntual; un piano o una sección de cuerdas debe tener alguna apertura estéreo. Cada ubicación de los instrumentos debe estar tan claramente definida como lo estaba en la sala de conciertos y escuchada desde el asiento ideal. Algunos profesionales afirman que las imágenes reproducidas deben ser un tanto más definidas que las de la vida real para suplantar la información visual (debido a uno no puede ver los instrumentos durante la reproducción por parlantes, imágenes sobre-definidas deberían incrementar el realismo).