

## “Abordaje Vibroacústico y propagación de ondas sonoras”

*Prof. María Andrea Farina.*

### **Resumen:**

En la terapia vibroacústica, la música se combina con tonos puros de baja frecuencia -entre 30 y 120 Hz- y de sonoridad batiente. Cuando se utilizan como recurso los cuencos sonoros vibroacústicos (aquellos cuya frecuencia fundamental está ubicada en ese rango), el paciente no sólo oirá sonidos sino que además percibirá vibraciones a través de su cuerpo. En su recorrido, las ondas sonoras de distinta frecuencia podrán reflejarse, absorberse, refractarse, difractarse. El presente trabajo describe aspectos relacionados con la propagación de las ondas sonoras y fundamenta la palestesia como modalidad sensorial privilegiada en el abordaje vibroacústico.

**Palabras llave:** Musicoterapia Vibroacústica, Propagación de ondas sonoras, frecuencias bajas, palestesia.

### **Descripción:**

Para que sea posible la percepción del sonido es necesario que exista una fuente acústica, en nuestro caso los cuencos sonoros, que son instrumentos capaces de vibrar que suministran energía al medio y lo excitan. Luego tenemos el medio en el que la energía se propaga a partir del movimiento de sus moléculas y, por último, la energía que llega al receptor.

En el abordaje vibroacústico habrá propagación en el aire y en el cuerpo del paciente. Las ondas sonoras se propagarán a través del medio alejándose de la fuente sonora casi en todas las direcciones y sentidos. Cuando lleguen a una superficie límite, la energía podrá reflejarse o absorberse. Al atravesar medios de distintas densidades (p.e. vísceras, huesos) la onda sonora podrá cambiar su trayectoria. Esto ocurre no sólo cuando cambia el medio, sino también cuando cambian sus características.

En su propagación, las ondas sonoras (que poseen distintas longitudes de onda en relación a su frecuencia) podrán encontrarse con objetos de distintos tamaños y características. Si el tamaño del objeto es pequeño en comparación con la longitud de onda del sonido, por ejemplo de un sonido grave, este puede pasar inadvertido para el sonido. Los cuencos vibroacústicos tienen frecuencias cuyas longitudes de onda pueden hacer que algunos objetos pasen prácticamente inadvertidos, propagándose sin encontrar la cantidad de obstáculos con los que sí se encontrarían sonidos de frecuencias más altas. Si la longitud de onda es pequeña (por ejemplo, un sonido agudo), y ese objeto tiene ahora un tamaño mayor que la longitud de onda, aparecerá otro fenómeno: detrás del mismo se tendrá una sombra acústica y al frente se generarán reflexiones. Entonces, un mismo objeto que se interpone en la propagación sonora puede resultar prácticamente “transparente” para algunas frecuencias aunque puede influir significativamente en el recorrido de otros sonidos.

Cuando el terapeuta ejecuta el instrumento, tanto él como el paciente oirán su sonido. Al apoyar un cuenco vibroacústico en el cuerpo del paciente, éste último percibirá las vibraciones propagándose por su cuerpo (palestesia). En su recorrido, las ondas sonoras de distinta frecuencia alcanzarán algunos lugares y no otros, cambiarán la

dirección del recorrido, atravesarán obstáculos de manera diferente como producto de los aspectos mencionados y pueden, incluso, llegar a lugares donde uno tal vez no imagina. Podemos entonces comprender la pertinencia del rango de 30 a 120 Hz propuesto para el abordaje vibroacústico.

**Sobre la autora:**

**María Andrea Farina**

Profesora de Armonía, Contrapunto y Morfología Musical, Universidad Nacional de La Plata.

Profesora Adjunta de la cátedra Acústica Musical, Facultad de Bellas Artes, UNLP.

Actualmente investiga y trabaja en temas relacionados con la acústica de salas para música y prosa y la acústica musical sobre los cuales ha publicado numerosos artículos.