



- (a) La frecuencia para la cual la distancia entre las paredes coincide con la semi-longitud de onda de dicha frecuencia, la onda del sonido directo viajando hacia una pared es precisamente duplicado por el sonido reflejado viajando en dirección contraria. Su combinación, produce una onda de mayor amplitud, llamada onda estacionaria por tener una forma constante.
- (b) La forma de onda en (a) mostrada en una situación congelada, se desplaza en sentido vertical en el tiempo como indican las flechas blancas y negras, una vez por periodo de la señal, y en este caso se ve en los diferentes puntos del ciclo. En el primer orden de una onda estacionaria, a lo largo del eje de la sala, aparece un nulo en el centro de la habitación donde se anula el sonido. Cuando uno se mueve hacia cualquiera de las dos paredes, el sonido se hace más fuerte. Es importante anotar que en cualquier instante de tiempo, cuando la presión de sonido se incrementa en un lado del nulo, en el otro lado dicha presión está disminuyendo (como indican las flechas).
- (c) Esta es la situación cuando la distancia entre las paredes, es igual a una longitud de onda. Esto también puede ocurrir en (a) pero sería a la frecuencia doble.
- (d) Esto es la distribución de la velocidad de las partículas en función de la distancia. Recaltar que cuando en una pared, el nivel de presión sonora es máximo, la velocidad de las partículas es mínimo.
- (e) Una manera más grafica de representar la distribución de la presión de sonido a lo largo de una sala, pero debe ser recordado que hay una polaridad inversa en cada nulo.

Fig. 2