**Factores que afectan la señal de voz**.

Existen muchos factores que afectan la correcta percepción de las Señales de Voz, tales como el ruido, la acústica y la calidad del micrófono. El ruido, se define como aquellos sonidos aleatorios que de forma "oculta" transforman y enmascaran el sonido. Dado que, es poco probable encontrar un entorno de audio digital en perfecto silencio, es importante conocer la cantidad de ruido, en relación con la señal que se introduce en el equipo de sonido, especialmente en la tarjeta de sonido. La fuerza de cualquier sonido (hablar por ejemplo), comparada con la fuerza promedio del ruido, se conoce como relación señal a ruido ([SNR](http://es.wikipedia.org/wiki/SNR)). A medida que aumenta la relación SNR, es mejor el trabajo realizado en grabación.

Acústica de la habitación (ecos), puede crear cambios en el espectro de la Señal de Voz, debido a las resonancias de la habitación. Puesto que, cualquier ambiente cerrado tendría resonancias inherentes, su énfasis cuando interfiere con una señal de habla puede crear rangos anormales de frecuencias. Debido a esto, se producen dos cambios básicos en la acústica de una habitación, el primero es causado por el retardo en el tiempo del retorno de la señal original de una superficie reflectante, tal como una pared o una ventana. Cuando la onda es reflejada, regresa con mucho menor amplitud, y retardada en el tiempo, ésta interactúa con la forma de onda originalmente hablada para crear un nuevo espectro compuesto del habla. El segundo, está relacionado con la reflexión de una superficie rugosa de una pared, lo cual tiende a atenuar en altas frecuencias, pero a reforzar en el rango de bajas frecuencias. [Cater. 1984]. Ruido del ambiente afecta si el usuario del sistema está operando el dispositivo en cualquier lugar que no sea una habitación tranquila, existe la posibilidad de la interferencia del ruido con las formas de onda. No obstante sin ruido externo, el sistema es susceptible de captar ruido a través del micrófono, y aunque suene extraño, muchas veces el ruido proviene desde la boca durante la pronunciación del mensaje.

En el caso de los sonidos plosivos, si el micrófono es ubicado directamente enfrente de la boca del hablante, entonces es muy susceptible de ser bombardeado por pequeñas ráfagas de aire ocasionadas por los sonidos plosivos. La mejor forma de tratar el problema es de rodear el micrófono con un material esponjoso transparente acústico, que rápidamente disipe la velocidad del viento de las pronunciaciones plosivas, permitiendo a las vibraciones acústicas normales pasar a través del micrófono. Otras fuentes de ruido externo, tal como los ventiladores en las computadoras, aire acondicionados, teléfonos, y otras personas hablando puede también causar problemas con la exactitud del sistema de reconocimiento. Otra técnica para cancelar el ruido externo es filtrar la señal de audio antes procesarla. Debido a que las frecuencias de voz que contienen información relevante están dentro de un rango relativamente estrecho desde 200 a 3000 Hz, el espectro de audio puede ser filtrado a través de un filtro pasabanda para rechazar las señales acústicas fuera de ese rango de frecuencias.

La calidad del [micrófono](http://es.wikipedia.org/wiki/Micr%C3%B3fono) probablemente es, el factor que más influye en la adquisición electrónica de señales del habla es el tipo de micrófono que se está usando. Existen, principalmente, cuatro tipos de micrófonos disponibles en el mercado, los cuales son el electreto, el dinámico, el de cristal y el de carbón. Para percibir fácilmente las diferencias entre estos tipos de micrófonos, sus características principales son comparadas en la siguiente tabla.