

## Tarea Corta #1

---

Instituto Tecnológico de Costa Rica

Curso de Redes

Analizador de espectros simple para audio

Integrantes:

David Umaña Blanco - 2016175133

Francisco Mata Blanco - 2016106889

Andrés Ramírez Ortega - 2018172107

¿Porqué las voces del integrante 1, integrante 2 e integrante 3 son diferentes?

---

## Tarea Corta #1

---

Instituto Tecnológico de Costa Rica

Curso de Redes

Analizador de espectros simple para audio

Integrantes:

David Umaña Blanco - 2016175133

Francisco Mata Blanco - 2016106889

Andrés Ramírez Ortega - 2018172107

¿Porqué las voces del integrante 1, integrante 2 e integrante 3 son diferentes?

---

Antes de darle respuesta a la pregunta debemos tener claro algunos conceptos.

Presión: La presión sonora o acústica es el movimiento en el aire provocado por las ondas sonoras, causando una variación alterna en la presión estática del mismo.

Espectro: Se define el espectro de un sonido como la representación de la distribución de energía sonora de dicho sonido en función de la frecuencia.

Duración: Es el tiempo que permanece una onda sonora.

Envolvente: Es la curva que se obtiene a partir de la representación de la onda uniendo cresta con cresta.

La frecuencia: Es una medida en Hz que equivale a una onda por segundo.

Tono: El tono es el que nos permite distinguir entre un sonido agudo o grave. El tono está determinado por la frecuencia pero puede ser afectado por la presión y la envolvente.

El timbre: El timbre de un sonido nos permite distinguir dos sonidos de igual frecuencia e intensidad un parámetro utilizado para definir el timbre son los armónicos.

Intensidad: La intensidad del sonido que se define como la potencia acústica transferida por una onda sonora por unidad de área normal a la dirección de propagación.

El sonido como tal tiene ciertas cualidades que son influenciadas por los parámetros físicos. En función de estos parámetros se pueden definir las características de la onda y así se puede identificar un sonido distinto a otro. Los primeros 4 conceptos se refieren a los parámetros físicos de una onda y los 4 últimos a las cualidades.

En la siguiente tabla se puede ver el nivel de dependencia entre las cualidades y los parámetros físicos.

En el caso de las voces de los integrantes de los equipos ocurre exactamente lo mismo, los parámetros físicos generados principalmente por las diferencias de las cuerdas vocales, también algo a destacar es que los armónicos determinan el timbre de la voz lo que nos permite diferenciar las 3 voces, todo esto sumado provoca que las ondas sean distintas como se puede ver en las siguientes imágenes.

Voz del integrante David

 Voz de David

Voz del integrante Francisco

 Voz de Francisco

Voz del integrante Andrés

 Voz de Andrés

En las imágenes se pueden notar que las frecuencias de las 3 ondas sonoras son distintas, recordando que la frecuencia es un parámetro físico.

Algo que notamos es que si grabamos la voz que viene no directamente del punto focal (de la boca de la persona), si no por ejemplo por videollamada las ondas no son exactamente iguales pero tienen cierta similitud.