



“UNIDAD 1: ACTIVIDAD 1”

FUNDAMENTOS DE TELECOMUNICACIONES

INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

PRESENTA:

EDGAR CORTÉS RESÉNDIZ

RICARDO MURGUÍA RIVAS

JIQUILPAN, MICHOACÁN, SEPTIEMBRE DE 2024

INTRODUCCIÓN

A raíz de los avances tecnológicos que han sucedido durante la historia de los humanos, se han visto que muchos de estos avances han sido dirigidos a la comunicación efectiva entre los mismo, por esto han surgido muchas maneras de comunicarnos entre nosotros, unas pueden ser el mismo lenguaje, o incluso nuestra forma de expresar lo que pensamos con nuestro cuerpo. Observando que en todo esto existe una relación en común, la cual es buscar una manera sencilla y eficiente de poder entendernos o de incluso poder tener información que algunos no tienen.

A partir de esta observación se puede inferir que la comunicación es una base fundamental de los humanos, sin ella seríamos simples seres que no pueden prosperar. Con todo esto los humanos han creado sistemas de comunicación capaces de traspasar incluso el espacio y el tiempo, para poder obtener información valiosa, aunque esto a sido para fines de lucro o políticos, pero ha hecho que en nuestra era podamos hablar con cualquiera cuando sea y donde sea, siempre y cuando este en una red de intercambio de datos, a raíz de estos avances tecnológicos hemos hecho que nuestro mundo este o mas unido, o incluso más separado que antes.

Desarrollo

Definiciones:

Comunicación: La comunicación básicamente es un proceso que se refiere al intercambio de ideas y experiencias entre dos o más individuos que emplean una serie de códigos formados por signos o señales para transmitir, recibir y responder un mensaje.

Elementos de la comunicación:

1. **Remitente o emisor:** Este primer elemento de la comunicación es la persona, institución o aplicación tecnológica que transmite el mensaje.
2. **Receptor:** Como su nombre indica, el receptor es quien recibe el mensaje. Este debe dominar el código de comunicación del emisor para poder entender el mensaje y responderlo, convirtiéndose en ese momento en emisor.
3. **Codificación:** Representa la conversión del mensaje en símbolos compartidos que permiten la transmisión del mensaje y el mutuo entendimiento entre quien lo envía y quien lo recibe.
4. **Mensaje:** Esta es la parte esencial de todo proceso de comunicación. El mensaje (sea verbal o no verbal) contiene la información que como emisor

quieres compartir con el receptor y lo que este último espera escuchar, leer y comprender para poder responder tu mensaje.

5. **Canal de comunicación:** Elemento físico por donde el emisor transmite la información y que el receptor capta por los sentidos corporales. Se denomina canal tanto al medio natural (aire, luz) como al medio técnico empleado (impresión, telegrafía, radio, teléfono, televisión, ordenador, etc.) y se perciben a través de los sentidos del receptor (oído, vista, tacto, olfato y gusto).
6. **Decodificación e interferencias (ruidos):** La decodificación es la parte del proceso que te permite como receptor extraer el significado de los símbolos enviados por el remitente y comprender absolutamente todo el contenido del mensaje. Cuando esto no ocurre es debido a los ruidos o interferencias que impiden la decodificación: esto incluye los ruidos ambientales, problemas tecnológicos, uso de léxico profesional no conocido por el receptor, etc.
7. **Retroalimentación o feedback:** Es la inversión del proceso, cuando el Receptor “contesta” el mensaje pasando a ser un Emisor, y el Emisor anterior se convierte en el Receptor.
8. **Contexto:** Circunstancias temporales, espaciales y socioculturales que rodean el hecho o acto comunicativo y que permiten comprender el mensaje en su justa medida.

Resumen:

En resumen podemos inferir que un emisor es aquella entidad que transmite un mensaje; existe también un receptor que recibe el mensaje del emisor; luego también tenemos lo que es una codificación la cual ayuda a que el mensaje sea entendible para que el emisor y el receptor lo puedan entender; además de que tenemos el mensaje que es el encargado de contener la información que el emisor quiere comunicar con el receptor; luego tenemos lo que es el canal que es el encargado de llevar el mensaje entre el emisor y el receptor; la decodificación sucede cuando el receptor interpreta el mensaje, si existe una dificultad de interpretación con el mensaje se dice que es ruido; luego cuando receptor contesta el mensaje se dice que es retroalimentación, lo que causa que el emisor se convierta en receptor y viceversa; además de que tenemos el contexto de la información, que ayuda a comprender a interpretar de mejor manera la información, a través de lo que rodea el mensaje.

Ejemplo:

Onda Cuadrada:

Imagina que tienes una señal periódica en forma de **onda cuadrada**. Una onda cuadrada alterna entre dos niveles de amplitud (+A y -A) y tiene transiciones instantáneas (o casi instantáneas) entre ellos.

Aunque la forma de la onda cuadrada parece muy distinta a una onda sinusoidal, sorprendentemente, puedes descomponerla en la suma de sinusoides utilizando

Series de Fourier.

Descomposición mediante Series de Fourier:

Una onda cuadrada con amplitud A, periodo T, y frecuencia $f = \frac{1}{T}$, se puede aproximar por una serie infinita de sinusoides como:

$$x(t) = \frac{4A}{\pi} (\sin(2\pi ft) + \frac{1}{3}\sin(6\pi ft) + \frac{1}{5}\sin(10\pi ft) + \frac{1}{7}\sin(14\pi ft) + \dots)$$

En esta fórmula, puedes observar que la onda cuadrada se construye sumando sinusoides con frecuencias impares de la frecuencia base (**f, 3f, 5f, 7f**, etc.), y las amplitudes de estas sinusoides decrecen a medida que aumenta la frecuencia (en este caso, se dividen por 3, 5, 7, etc.).

Interpretación:

- **Primer término:** La componente principal es una senoide con la frecuencia fundamental **f**. Esto representa la "estructura básica" de la señal.
- **Términos adicionales:** Para aproximar la forma de la onda cuadrada, necesitas sumar sinusoides de frecuencias más altas (3f, 5f, 7f, etc.), conocidas como **armónicos**. Estos armónicos son los que ayudan a construir las transiciones bruscas de la onda cuadrada.
- **Coefficientes $\frac{1}{n}$:** Las amplitudes de las sinusoides adicionales son cada vez más pequeñas. Esto significa que las sinusoides de frecuencia más alta contribuyen menos a la forma general de la señal.

Visualización:

Imagina que comienzas con solo la primera senoide:

$$x_1(t) = \frac{4A}{\pi} \sin(2\pi ft)$$

Esto sería solo una senoide, similar a la que describí en el ejemplo anterior. Luego, sumas la siguiente senoide de frecuencia **3f**, pero con una amplitud más pequeña:

$$x_2(t) = \frac{4A}{\pi} (\sin(2\pi ft) + \frac{1}{3} \sin(6\pi ft))$$

A medida que sumas más senoideas, la forma de la señal empieza a parecerse más a una onda cuadrada. La serie completa sería una aproximación cada vez más precisa de la onda cuadrada original.

Gráfico:

- **Senoide inicial (frecuencia fundamental):** Si solo tienes la frecuencia fundamental **f**, el gráfico es una onda suave.
- **Sumando armónicos:** A medida que agregas los armónicos (senoideas de frecuencias **3f**, **5f**, etc.), el gráfico comienza a "agudizar" sus transiciones, y la forma se aproxima más a la de una onda cuadrada.
- **Onda cuadrada perfecta:** Cuando sumas una cantidad infinita de armónicos, obtienes una representación casi exacta de la onda cuadrada.

Referencias:

De comunicación, I. C. (s/f). *Elementos de la Comunicación*. Edu.ar. Recuperado el 27 de septiembre de 2024, de <https://educacion.sanjuan.edu.ar/mesj/LinkClick.aspx?fileticket=-PQ-XNIGxE8%3D&tabid=677&mid=1740>

(S/f). Indeed.com. Recuperado el 27 de septiembre de 2024, de <https://www.indeed.com/orientacion-profesional/desarrollo-profesional/elementos-comunicacion-ejemplos-evolucion>

ChalénSeguir, J. L. (s/f). *Elementos de un sistema de comunicación*. SlideShare. Recuperado el 27 de septiembre de 2024, de <https://es.slideshare.net/slideshow/elementos-de-un-sistema-de-comunicacin-95001857/95001857>