



ANALISIS DE SISTEMAS Y SEÑALES

MTRO. JUAN JOSE OJEDA

INVESTIGACION DE LA MATERIA

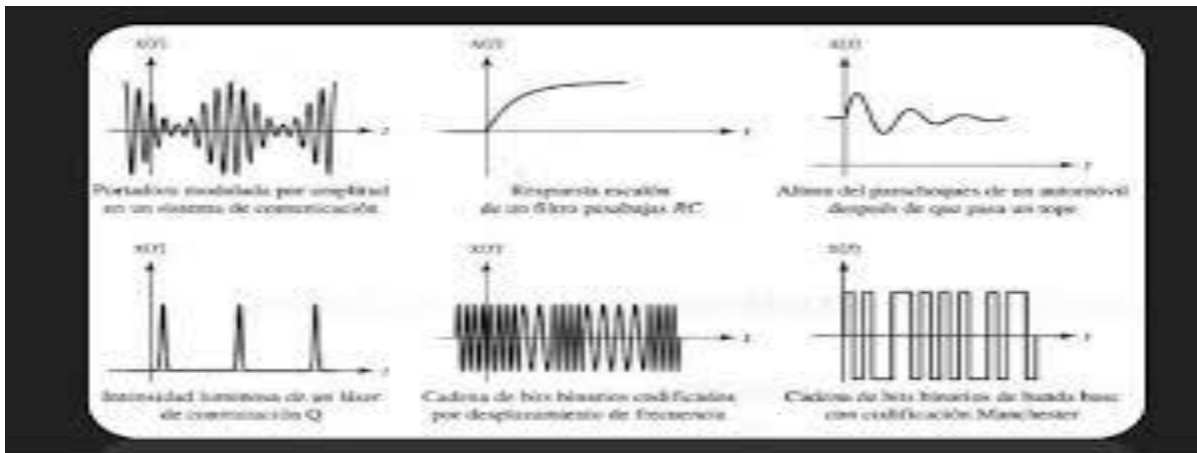
20/09/2020

CHRISTIAN ACERO CRISTOBAL

INGENIERIA

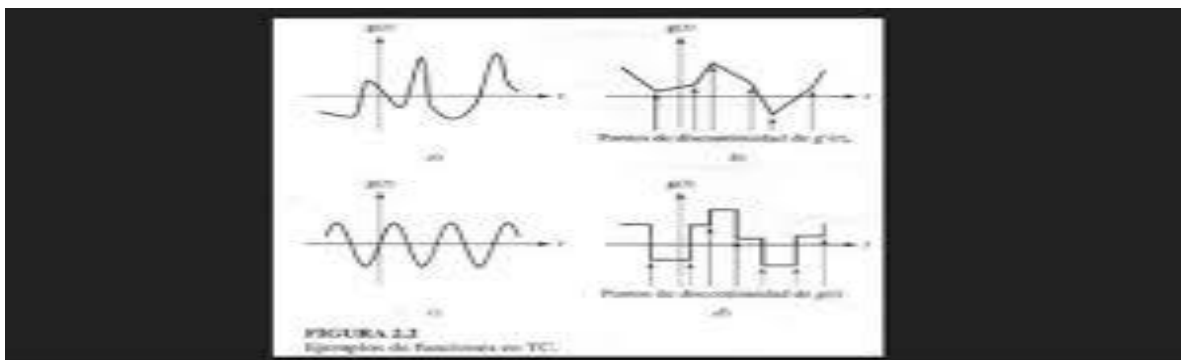
EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

En el análisis de señales y sistemas, las señales se describen (en la medida posible) mediante funciones matemáticas. La señal es el fenómeno físico real que lleva información, y función es una descripción matemática de la señal. Aun cuando los dos conceptos son distintos, la relación entre una señal y la función matemática que la describe es tan íntima que ambos términos se usan casi indistintamente en el análisis de señales y sistemas.



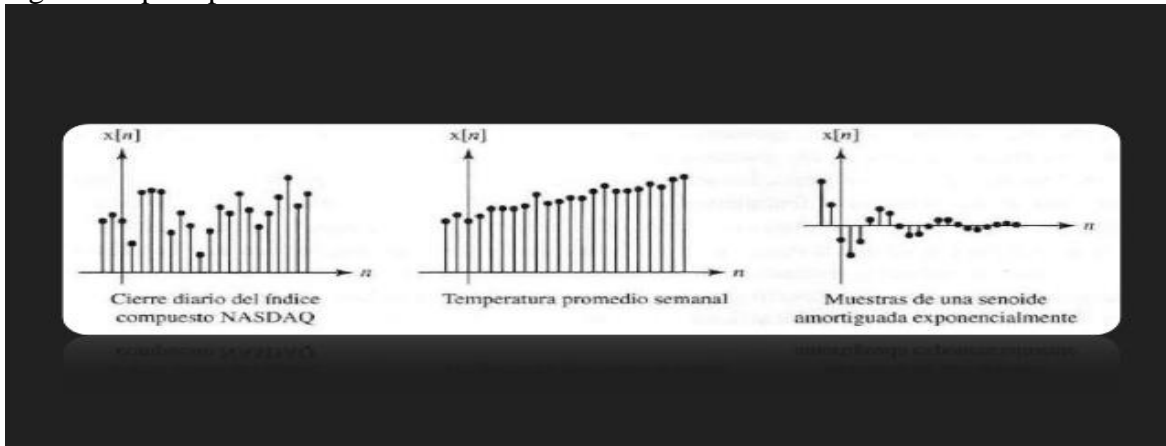
MUESTREO Y TIEMPO DISCRETO

Son de gran importancia en el análisis de señales y sistemas las funciones que se definen sólo en puntos discretos en el tiempo y no entre ellos. Éstas son funciones de tiempo discreto que describen a señales de tiempo discreto. Un ejemplo muy común de señales son aquellas que se obtienen al muestrear señales en t_c . Una función en t_c se define sobre un continuo de tiempos, pero no necesariamente es continua en todo punto en el tiempo. El muestreo significa la adquisición de valores de una señal en puntos discretos en el tiempo. (LOS VALORES A EXAMINAR EN LA SEÑAL DEBEN SER PROPORCIONALES)



FUNCIONES CON DISCONTINUIDADES

Los senos, cosenos y exponenciales en t_c son continuos y diferenciables en todo punto en el tiempo. Sin embargo, en los sistemas prácticos hay muchos otros tipos de señales en t_c importantes que no son continuas o diferenciables en todo punto en el tiempo. Una operación muy común en los sistemas es la activación o desactivación de una señal en algún tiempo especificado.



FUNCIONES SINGULARES Y FUNCIONES RELACIONADAS

En el análisis de señales y sistemas existe un conjunto de funciones que se relacionan entre sí a través de integrales y derivadas que pueden utilizarse para describir matemáticamente señales que tienen discontinuidades o derivadas discontinuas. Estas reciben el nombre de funciones singulares.

LA FUNCIÓN ESCALÓN UNITARIO

El escalón unitario se define y usa en el análisis de señales y sistemas debido a que puede representar matemáticamente una acción muy común en los sistemas físicos reales, la rápida conmutación de un estado a otro.

LA FUNCIÓN SIGNUM

Para argumentos distintos de cero, el valor de la función signum tiene una magnitud de uno y un signo que es el igual al de su argumento. Por esta razón algunas veces recibe el nombre de función de signo.

LA FUNCIÓN RAMPA UNITARIA: Es la integral de la función escalón unitario.

EL IMPULSO UNITARIO: Es la derivada generalizada del escalón unitario.

LA COMB UNITARIA: Es una secuencia de impulsos unitarios uniformemente espaciados