

### GUÍA PEDAGÓGICA N°3

#### C.E.N.S INGENIERO DOMINGO KRAUSE

DOCENTE: Jacqueline, Barrionuevo e-mail. [mamilin264@gmail.com](mailto:mamilin264@gmail.com)

AÑO: 3ero 2°da

Nivel: Secundario

Turno: Noche

ÁREA CURRICULAR: T.I.C

TEMA: Señales analógicas y señales digitales. Perturbación de señales: Atenuación. Distorsión de retardo. Ruido.

#### **CARTA A LA COMUNIDAD EDUCATIVA DE SAN JUAN**

Querida Comunidad Educativa, hoy la población sanjuanina, como la del mundo entero, está transitando una situación compleja y desconocida, totalmente impensada, provocada por la denominada *pandemia de Coronavirus COVID-19*. Situación que ha generado cambios abruptos y profundos en el desarrollo de nuestras vidas.

El aislamiento social y obligatorio, modificó no sólo nuestras conductas y actividades sociales, sino también produjo la pérdida de espacios personales, entre otros hechos, que nos inspiró de algún modo, a reactivar y poner en marcha comportamientos positivos, apelando a la creatividad y originalidad para la reorganización más saludable posible de las rutinas diarias.

En este sentido, *se produjo también un sensible e importante cambio en la educación de nuestros hijos*, quienes a partir de un Decreto Nacional que dispone la suspensión de las clases en todo el país, nuestro hogar, el espacio de convivencia natural de las familias, pasa a ser el escenario principal, esencial de la continuidad de las trayectorias educativas de niños/as, adolescentes, jóvenes y adultos.

Esto implicó e implica un desafío para el Ministerio de Educación y para la comunidad educativa sanjuanina toda, quienes pusimos en práctica por primera vez y de modo muy acelerado, un modelo de acompañamiento pedagógico, impregnado de herramientas tecnológicas, tal vez impensadas para muchos adultos que se desempeñan en el ámbito educativo y para muchos padres, que hasta ahora tenían un rol diferente en el proceso educativo de sus hijos.

En tan sólo horas fuimos capaces, Supervisores, Directores, Docentes y Familias, de poner en marcha la implementación del sitio **Nuestra Aula en Línea**, activando todos los recursos del Estado para hacer llegar al hogar de cada uno de los estudiantes, guías pedagógicas con aproximaciones pedagógicas, diseñada por docentes y supervisadas por Directivos y

Supervisores. Estas guías se distribuyeron en formato digital para aquellos que tienen acceso a la conectividad, y en formato papel, para aquellos que les resulta más complejo acceder a la plataforma virtual.

En este escenario, y tomando el pulso a las necesidades de la comunidad, propusimos implementar otro espacio denominado ***Nos Cuidemos Entre Todos***, el cual ofrece recursos de orientación, asesoramiento y contención emocional a las familias, sobre cómo organizarse en casa, pautas de organización familiar para la tarea escolar de los estudiantes, protocolos y otros recursos de utilidad para esta etapa del aislamiento social.

Posteriormente se sumaron los espacios ofrecidos por ***“Infinito por Descubrir”***, lo ***“Nuevo de San Juan y Yo”***, ***“Matemática para Primaria”***, ***“Fundación Bataller” con sus aportes de Historia y Geografía***, y todos los recursos educativos que se suman día a día en nuestra jurisdicción.

**Conscientes de esta nueva etapa del aislamiento social por la que transitamos todos, el Ministerio de Educación pone a disposición de Supervisores, Directores, Docentes, Padres y Estudiantes**, los siguientes contactos, para todo tipo de consultas **e inquietudes personales**, de índole psicológico, psicopedagógico, social, académico, lúdico o abierto a cualquier situación compleja que lo amerite, como así también sobre dudas o dificultades sobre *guías pedagógicas*.

**Consultas:** [educacionsanjuanteguiayorienta@gmail.com](mailto:educacionsanjuanteguiayorienta@gmail.com) / 4305840 - 4305706

POR TODO LO TRANSITADO Y LO QUE QUEDA POR RECORRER, POR LOS ESFUERZOS, POR LA COLABORACION Y EL ACOMPAÑAMIENTO PERMANENTE, LES AGRADECEMOS INFINITAMENTE.

***Educación te sigue acompañando.***

## **DATO EN INFORMÁTICA**

### **¿Qué es un dato?**

En informática, los datos son representaciones simbólicas (vale decir: numéricas, alfabéticas, algorítmicas, etc.) de un determinado atributo o variable cualitativa o cuantitativa, o sea: **la descripción codificada de un hecho empírico**, un suceso, una entidad.

Los datos son, así, la información (valores o referentes) que recibe el computador a través de distintos medios, y que es manipulada mediante el procesamiento de los algoritmos de programación. **Su contenido puede ser prácticamente cualquiera:** estadísticas, números, descriptores, que por separado no tienen relevancia para los usuarios del sistema, pero que en conjunto pueden ser interpretados para obtener una información completa y específica.

En los lenguajes de programación, empleados para crear y organizar los algoritmos que todo sistema informático o computacional persigue, los datos son la expresión de las características puntuales de las entidades sobre las cuales operan dichos

algoritmos. Es decir, son el input inicial, a partir del cual puede procesarse y componerse la información.

Son particularmente importantes para la estructura de datos, rama de la computación que estudia la forma particular de almacenaje de la información en porciones mínimas para lograr una posterior recuperación eficiente.

Puede servirte: Base de Datos.

### Tipos de datos

En la informática, cuando hablamos de tipos de datos (o simplemente “tipo”) nos referimos a un atributo que se indica al computador respecto a la naturaleza de los datos que se dispone a procesar. Esto incluye delimitar o restringir los datos, definir los valores que pueden tomar, qué operaciones se puede realizar con ellos, etc.

Algunos tipos de datos son:

- **Caracteres.** Dígitos individuales que se pueden representar mediante datos numéricos (0-9), letras (a-z) u otros símbolos.
- **Caracteres unicode.** Unicode es un estándar de codificación que permite representar más eficazmente los datos, permitiendo así hasta 65535 caracteres diferentes.
- **Numéricos.** Pueden ser números reales o enteros, dependiendo de lo necesario.
- **Booleanos.** Representan valores lógicos (verdadero o falso).
- **Ejemplos de datos**



Los bits son cada entrada del lenguaje de código binario.

Algunos ejemplos de datos informáticos pueden ser los que componen la jerarquía de los datos informáticos, en una pirámide ascendente de lo más básico a lo más complejo:

- **Bits.** Cada entrada del lenguaje de código binario, es decir, 1 o 0.
- **Caracteres.** Números, letras o caracteres especiales, formados cada uno a partir de una combinación de bits. Por ejemplo: el número decimal 99 corresponde a 1100011 en binario.
- **Campos.** Conjunto ordenado de caracteres, por ejemplo una palabra, como el nombre y/o el apellido del usuario que llena un formulario en línea.
- **Registros.** Conjuntos de campos ordenados, como los necesarios para iniciar sesión en nuestro correo electrónico.
- **Archivos.** Conjuntos ordenados de registros, como las cookies que las páginas web guardan en nuestro sistema y contienen la información de las sesiones que hemos iniciado.

## Información (en informática)

En informática se entiende por información al conjunto de **datos ordenados, secuenciados, procesados por un algoritmo de programación**, que permiten recomponer un referente, como un hecho concreto o algún sentido real.

La recuperación de la información a partir de los paquetes o conjuntos de datos es, así, el objetivo final de la computación, dado que los sistemas informáticos codifican y representan la información a través de distintos mecanismos y lenguajes que les permiten comunicarse entre sí de manera veloz y eficiente.

## SEÑALES

Las señales contienen información acerca de varias cosas y actividades del mundo físico en el que vivimos. La información del clima por ejemplo está contenida en señales que representan la temperatura del aire, presión, velocidad del viento, etc. La voz de un periodista en la radio que lee noticias en un micrófono proporciona una señal acústica que contiene información sobre asuntos internacionales. Para observar la situación de un reactor nuclear se utilizan instrumentos para medir varios parámetros importantes, donde cada instrumento produce la señal.

Para extraer información necesaria a partir de un conjunto de señales, el observador (sea maquina o persona) necesita procesar la señal de una manera determinada. Este procesamiento de señales es ejecutado de modo más conveniente para sistemas electrónicos pero, para que esto sea posible, la señal debe ser convertida primero en una señal eléctrica, es decir un voltaje o una corriente.

## SEÑALES ANALÓGICAS Y DIGITALES

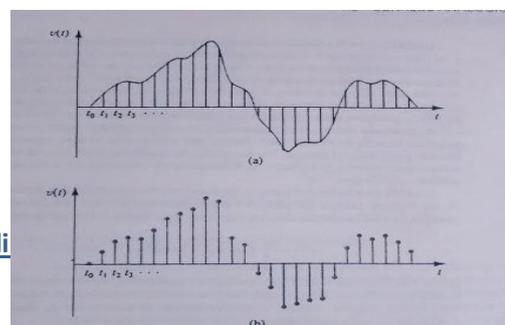
Existen dos tipos comunes de señales eléctricas, las denominadas **señales analógicas** y las **señales digitales**. Una señal se dice que es analógica cuando la señal es análoga del comportamiento físico que representa.

La magnitud de una **señal analógica** puede tomar cualquier valor, esto es, la amplitud de una **señal analógica** exhibe una variación continua sobre su campo de actividad. La gran mayoría de las señales que existen en el mundo son analógicas.

Los circuitos eléctricos que procesan estas señales se denominan circuitos o sistemas analógicos.

Una forma alternativa de representar una señal es la de una secuencia de números, cada uno de los cuales representa la magnitud de señal en un instante determinado. La señal resultante se denomina **señal digital**.

Ahora bien, si representamos la magnitud de cada una de las muestras de señal por un número que tenga un numero finito de dígitos, entonces la



señal ya no será continua y se dice que está cuantificada, discretizada o digitalizada. La señal digital resultante es simplemente una secuencia de números que representa las magnitudes de las muestras sucesivas de señal.

La **señal (a)** de la imagen de arriba muestra el comportamiento analógico de un fenómeno físico determinado, mientras que la **señal (b)** describe el mismo comportamiento, pero mediante la señal **digitalizada**, se puede ver lo que comentamos antes de la pérdida de continuidad de la señal, dado que ahora está compuesta de puntos discretos.

La opción del sistema numérico para representar las muestras de señal afecta el tipo de señal producida y tiene un profundo efecto en la complejidad de los circuitos digitales necesarios para procesar las señales. Resulta que el sistema numérico más eficiente en ese sentido es el sistema binario. En un sistema binario, cada dígito en el número toma uno de solo dos valores posibles, denotados por 0 y 1. De manera correspondiente, las señales digitales de sistemas binarios necesitan tener solo dos niveles de voltaje, que se pueden marcar como nivel alto o nivel bajo.

## VENTAJAS Y DESVENTAJAS

### SEÑALES ANALÓGICAS

- El procesamiento de las señales analógicas es relativamente más simple que las señales digitales, los circuitos eléctricos involucrados en la interpretación de la señal son más simples y por lo tanto de menor valor monetario.
- La transmisión de la señal es levemente más simple, aunque la eficacia dependerá del alcance de la señal en el medio.
- la principal desventaja es la eficacia y las posibles interferencias que se puedan generar en la emisión y recepción de la señal.

### SEÑALES DIGITALES

- En la actualidad, la tendencia es digitalizar todo lo que se pueda, es nos da una calidad de imágenes de primera calidad.
- El almacenamiento de la información en este tipo de señales es más simple.
- Como principal desventaja se puede comentar que el procesamiento es más complejo, aunque a medida que la tecnología avanza esta diferencia se reduce cada vez más.

### DISTORSIONES DE LAS SEÑALES.

La transmisión de una señal supone su paso a través de un determinado medio, por ejemplo, un cable, el aire, etc. Debido a diferentes fenómenos físicos, la señal que llega al receptor difiere de la emitida por el transmisor. Estas perturbaciones pueden conducir a pérdidas de información y a que los mensajes no lleguen a sus destinos con integridad. Algunas de estas perturbaciones son fácilmente evitables. En cambio, otras, por su

naturaleza, no lo son tanto. Para ello se utilizan distintas técnicas que solucionan, al menos en parte, esos efectos perjudiciales.

Entre las perturbaciones más comunes están:

- Atenuación
- Distorsión de retardo
- Ruido

La **atenuación** es el efecto producido por el debilitamiento de la señal, debido a la resistencia eléctrica que presenta tanto el canal como los demás elementos que intervienen en la transmisión. Este debilitamiento se manifiesta en un descenso de la amplitud de la señal transmitida

La energía de la señal decae con la distancia y puede darse el caso de que la potencia descienda tanto que sea imperceptible para el receptor, llegándose a perder el mensaje. Para que la señal recibida sea suficientemente potente, se pueden incorporar en el camino de la señal unos dispositivos activos, cuya función es amplificar la señal en la misma medida en que acaba de ser atenuada por el medio, con lo que se consigue recuperar la señal para que pueda alcanzar más distancia. Estos dispositivos son los amplificadores y repetidores. Los amplificadores reconstruyen las señales analógicas mientras que los repetidores se usan para reconstruir señales digitales.

La atenuación no sólo es función de la distancia, sino también de la frecuencia, por lo que no afecta por igual a todas las frecuencias. Las frecuencias más altas sufren una mayor atenuación.

En las comunicaciones no guiadas intervienen también los elementos atmosféricos.

**Distorsión de retardo** consiste en la deformación de la señal, producida normalmente porque el canal se comporta de modo distinto en cada frecuencia.

En los medios guiados, la velocidad de propagación de una señal varía según la frecuencia. Hay frecuencias que llegan antes que otras dentro de la misma señal. Las diferentes componentes en frecuencia de la señal llegan en instantes diferentes al receptor distorsionando la señal original.

Para una señal que se transmite en un rango de frecuencias, la velocidad es mayor en las frecuencias centrales y disminuye en las frecuencias de los extremos.

Para solucionar este problema, se usan ecualizadores que corrigen los efectos de la distorsión para aquellas frecuencias que el canal, por su naturaleza, tiende a deformar.

## **Ruido**

La interferencia es la adición de una señal conocida y no deseada a la señal que se transmite. El ruido es la suma de múltiples interferencias, posiblemente de origen desconocido y de naturaleza aleatoria.

Hay diferentes tipos de ruido:

- ✚ Ruido térmico (Ruido blanco): Este tipo de ruido es causado por la agitación térmica de los electrones dentro del conductor (varía con la temperatura). No se puede eliminar y limita las prestaciones de los sistemas de comunicación.
- ✚ Ruido de intermodulación: Ocurre cuando señales de distintas frecuencias comparten el mismo medio de transmisión. Aparecen señales que son suma o resta de frecuencias. Se produce debido al funcionamiento incorrecto de los sistemas o por usar excesiva energía en la señal.
- ✚ Diafonía: Se produce debido a un acoplamiento entre las distintas líneas que transportan las señales.
- ✚ Ruidos impulsivos: Este ruido no es continuo, y está constituido por pulsos o picos de corta duración y gran amplitud. Puede producirse por tormentas eléctricas o fallos en los sistemas.

El ruido influye poco en los datos analógicos (por ejemplo, en una conversación telefónica) pero tiene gran importancia en los datos digitales.

Hay ocasiones en que el ruido se puede aislar. Pero en otros casos, el ruido se encuentra muy extendido en toda la trama de frecuencias y su neutralización se hace difícil.

### **ACTIVIDADES:**

- 1) Lee las definiciones de dato, señales digitales y analógica
- 2) Confecciona un mapa conceptual
- 3) Dale click al siguiente enlace y mira el video:  
<https://www.youtube.com/watch?v=zmaULfqOT1w>
- 4) Usa tu creatividad para explicar el tema de hoy a través de un dibujo
- 5) Utiliza las ventajas y las desventajas de las señales para realizar un juego de aprendizaje, explícalo a continuación

Estimados alumnos por consultas pueden contactarme a mi correo electrónico [mamilin264@gmail.com](mailto:mamilin264@gmail.com) o por el grupo de WhatsApp. Tienen que realizar la tarea y enviarla a mi correo. Saludos cordiales.

**Director: Roberto, Ramírez**