

 <small>Institución Educativa Pedagógico Integral</small>	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
		<b>FECHA: Enero/2019</b>
	<b>GUIAS</b>	<b>VERSIÓN: 01</b>
		<b>Página 1 de 37</b>

## Contenido

1.	IDENTIFICACIÓN: .....	2
	COMPETENCIAS: .....	2
	RESULTADO DE APRENDIZAJE: .....	2
2.	PRESENTACIÓN: .....	2
3.	UNIDADES DE APRENDIZAJE: .....	2
	UNIDAD 1: EL COMPUTADOR .....	2
	ACTIVIDAD 1.....	10
	ACTIVIDAD 2.....	11
	ACTIVIDAD 3.....	11
	UNIDAD 2: CONCEPTOS BÁSICOS DE EXCEL.....	13
	ACTIVIDAD 4.....	14
	ACTIVIDAD 5.....	16
	ACTIVIDAD 6.....	16
	UNIDAD 3: FUNCIONES BASICAS DE EXCEL.....	17
	ACTIVIDAD 7.....	18
	UNIDAD 4: GRAFICOS .....	18
	ACTIVIDAD 8.....	20
	UNIDAD 5: TIPOS DE DATOS EN MICROSOFT EXCEL .....	21
	ACTIVIDAD 9.....	23
	ACTIVIDAD 10 .....	24
	UNIDAD 6: FILTROS EN EXCEL .....	24
	ACTIVIDAD 11 .....	26
	UNIDAD 7: FORMATO CONDICIONAL .....	27
	ACTIVIDAD 12 .....	28
	UNIDAD 8: FUNCIONES CONDICIONALES (FUNCION SI).....	29
	ACTIVIDAD 13 .....	30
	UNIDAD 9: SUMAR.SI.....	30
	ACTIVIDAD 13 .....	32
	UNIDAD 10: CONTAR.SI.....	33
	ACTIVIDAD 14 .....	34
4.	GLOSARIO: .....	37
5.	CIBERGRAFIA: .....	37
6.	CONTROL DEL DOCUMENTO:.....	37
7.	CONTROL DE CAMBIOS: (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía). .....	37

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
	<b>GUIAS</b>	<b>FECHA: Enero/2019</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
		<b>Página 2 de 37</b>

## 1. IDENTIFICACIÓN:

**ÁREA:** Tecnología e Informática

**GRADO:** Décimo

**TIEMPO:** 10 meses

## COMPETENCIAS:

Describe la manera de introducir datos en un documento de Excel, explicando los distintos tipos de datos e introduciendo el concepto de fórmula.

Describir la manera de introducir datos en un documento de Excel, explicando los distintos tipos de datos e introduciendo el concepto de fórmula.

Describir la manera de introducir datos en un documento de Excel, explicando los distintos tipos de datos e introduciendo el concepto de fórmula.

Identificar a Excel como una matriz rectangular donde pueden efectuarse operaciones matemáticas.

Propone el uso de fórmulas y funciones de acuerdo al problema planteado.

Realizar operaciones básicas en la hoja de cálculo (suma, resta, multiplicación y división).

Realizar operaciones básicas en la hoja de cálculo (suma, resta, multiplicación y división).

Realizar operaciones que involucren el uso de las funciones matemáticas (contar, contar. si, sumar. si, contar. blanco, contar. si conjunto)

## RESULTADO DE APRENDIZAJE:

Describe varias opciones avanzadas en cuanto al formato de las celdas en Excel.

Describir la manera de introducir datos en un documento de Excel, explicando los distintos tipos de datos e introduciendo el concepto de fórmula.

Realiza operaciones básicas en la hoja de cálculo.

Realizar operaciones básicas en la hoja de cálculo.

Realizar operaciones que involucren el uso de funciones tales como promedio, Max, min, suma.

Realizar talleres que involucren el uso de diferentes operaciones y funciones.

Usa las diferentes opciones para modificar una hoja de cálculo como la inserción de celdas, filas y columnas.

## 2. PRESENTACIÓN:

### RECONOCIMIENTO Y APLICACIÓN DE LAS TICS

La tecnología facilita el trabajo en la sociedad, y en este aspecto éste será mucho más fácil de realizar en el ámbito de la educación, utilizando el computador como medio de aprendizaje para reforzar otras áreas de conocimiento.

## 3. UNIDADES DE APRENDIZAJE:

### UNIDAD 1: EL COMPUTADOR

#### Historia

En 1670 el filósofo y matemático alemán **Gottfried Wilhelm Leibniz** perfeccionó la máquina de calcular de Pascal e inventó una que también podía multiplicar.

El inventor francés **Joseph Marie Jacquard**, al diseñar un telar automático, utilizó delgadas placas de madera perforadas para controlar el tejido utilizado en los diseños complejos. Durante la década de 1880 el estadístico



*Tecnología e Informática*

 Institución Educativa Pedagógico Integral	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
		<b>FECHA: Enero/2019</b>
	<b>GUIAS</b>	<b>VERSIÓN: 01</b>
		<b>Página 3 de 37</b>

estadounidense **Herman Hollerith** concibió la idea de utilizar tarjetas perforadas, similares a las placas de Jacquard, para procesar datos. Hollerith consiguió compilar la información estadística destinada al censo de población de 1890 de Estados Unidos mediante la utilización de un sistema que hacía pasar tarjetas perforadas sobre contactos eléctricos.

También en el siglo XIX el matemático e inventor británico **Charles Babbage** elaboró los principios de la computadora digital moderna. Inventó una serie de máquinas, como la máquina diferencial, diseñadas para solucionar problemas matemáticos complejos. Muchos historiadores consideran a Babbage y a su socia, la matemática británica **Augusta Ada Byron** (1815-1852), hija del poeta inglés Lord Byron, como a los verdaderos inventores de la computadora digital moderna. La tecnología de aquella época no era capaz de trasladar a la práctica sus acertados conceptos; pero una de sus invenciones, **la máquina analítica**, ya tenía muchas de las características de un ordenador moderno. Incluía una corriente, o flujo de entrada en forma de paquete de tarjetas perforadas, una memoria para guardar los datos, un procesador para las operaciones matemáticas y una impresora para hacer permanente el registro.

Los **ordenadores analógicos** comenzaron a construirse a principios del siglo XX. Los primeros modelos realizaban los cálculos mediante ejes y engranajes giratorios. Con estas máquinas se evaluaban las aproximaciones numéricas de ecuaciones demasiado difíciles como para poder ser resueltas mediante otros métodos. Durante las dos guerras mundiales se utilizaron sistemas informáticos analógicos, primero mecánicos y más tarde eléctricos, para predecir la trayectoria de los torpedos en los submarinos y para el manejo a distancia de las bombas en la aviación.

Durante la II Guerra Mundial (1939-1945), un equipo de científicos y matemáticos que trabajaban en Bletchley Park, al norte de Londres, crearon lo que se consideró el primer ordenador digital totalmente electrónico: el **Colossus**. Hacia diciembre de 1943 el Colossus, que incorporaba 1.500 válvulas o tubos de vacío, era ya operativo. Fue utilizado por el equipo dirigido por Alan Turing para descodificar los mensajes de radio cifrados de los alemanes. En 1939 y con independencia de este proyecto, **John Atanasoff y Clifford Berry** ya habían construido un prototipo de máquina electrónica en el Iowa State College (EEUU). Este prototipo y las investigaciones posteriores se realizaron en el anonimato, y más tarde quedaron eclipsadas por el desarrollo del **Calculador e integrador numérico electrónico** (en inglés **ENIAC**, Electronic Numerical Integrator and Computer) en 1946. El ENIAC, que según se demostró se basaba en gran medida en el ordenador Atanasoff-Berry (en inglés **ABC**, Atanasoff-Berry Computer), obtuvo una patente que caducó en 1973, varias décadas más tarde.

El ENIAC contenía 18.000 válvulas de vacío y tenía una velocidad de varios cientos de multiplicaciones por minuto, pero su programa estaba conectado al procesador y debía ser modificado manualmente. Se construyó un sucesor del ENIAC con un almacenamiento de programa que estaba basado en los conceptos del matemático húngaro-estadounidense **John von Neumann**. Las instrucciones se almacenaban dentro de una llamada **memoria**, lo que liberaba al ordenador de las limitaciones de velocidad del lector de cinta de papel durante la ejecución y permitía resolver problemas sin necesidad de volver a conectarse al ordenador.

A finales de la década de 1950 el uso del transistor en los ordenadores marcó el advenimiento de elementos lógicos más pequeños, rápidos y versátiles de lo que permitían las máquinas con válvulas. Como los transistores utilizan mucha menos energía y tienen una vida útil más prolongada, a su desarrollo se debió el nacimiento de máquinas más

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
	<b>GUIAS</b>	<b>FECHA: Enero/2019</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
		<b>Página 4 de 37</b>

perfeccionadas, que fueron llamadas **ordenadores o computadoras de segunda generación**. Los componentes se hicieron más pequeños, así como los espacios entre ellos, por lo que la fabricación del sistema resultaba más barata.

A finales de la década de 1960 apareció el **circuito integrado (CI)**, que posibilitó la fabricación de varios transistores en un único sustrato de silicio en el que los cables de interconexión iban soldados. El circuito integrado permitió una posterior reducción del precio, el tamaño y los porcentajes de error. El **microprocesador** se convirtió en una realidad a mediados de la década de 1970, con la introducción del **circuito de integración a gran escala (LSI, acrónimo de Large Scale Integrated)** y, más tarde, con el **circuito de integración a mayor escala (VLSI, acrónimo de Very Large Scale Integrated)**, con varios miles de transistores interconectados soldados sobre un único sustrato de silicio.

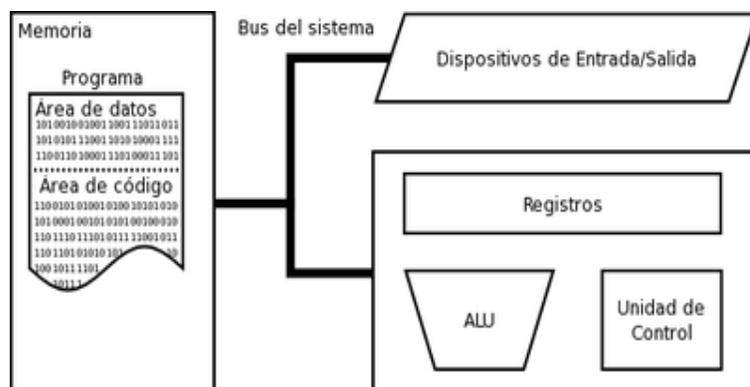
### Definición

Una **computadora** o un **computador**, (del latín *computare* -calcular-), también denominada **ordenador** (del francés *ordinateur*, y éste del latín *ordinator*), es una máquina electrónica que recibe y procesa datos para convertirlos en información útil. Una computadora es una colección de circuitos integrados y otros componentes relacionados que puede ejecutar con exactitud, rapidez y de acuerdo a lo indicado por un usuario o automáticamente por otro programa, una gran variedad de secuencias o rutinas de instrucciones que son ordenadas, organizadas y sistematizadas en función a una amplia gama de aplicaciones prácticas y precisamente determinadas, proceso al cual se le ha denominado con el nombre de programación y al que lo realiza se le llama programador. La computadora, además de la rutina o programa informático, necesita de datos específicos (a estos datos, en conjunto, se les conoce como "Input" en inglés o *de entrada*) que deben ser suministrados, y que son requeridos al momento de la ejecución, para proporcionar el producto final del procesamiento de datos, que recibe el nombre de "output" o *de salida*. La información puede ser entonces utilizada, reinterpretada, copiada, transferida, o retransmitida a otra(s) persona(s), computadora(s) o componente(s) electrónico(s) local o remotamente usando diferentes sistemas de telecomunicación, pudiendo ser grabada, salvada o almacenada en algún tipo de dispositivo o unidad de almacenamiento.

La característica principal que la distingue de otros dispositivos similares, como la calculadora no programable, es que es una máquina de propósito general, es decir, puede realizar tareas muy diversas, de acuerdo a las posibilidades que brinde los lenguajes de programación y el hardware.

### Arquitectura de la Computadora

A pesar de que las tecnologías empleadas en las computadoras digitales han cambiado mucho desde que aparecieron los primeros modelos en los años 40, la mayoría todavía utiliza la Arquitectura de von Neumann, publicada a principios de los años 1940 por John von



Neumann, que otros autores atribuyen a John Presper Eckert y John William Mauchly.

La arquitectura de Von Neumann describe una computadora con 4 secciones principales: la unidad aritmético lógica (ALU por sus siglas del inglés: **A**rithmetic **L**ogic **U**nit), la unidad de control, la memoria central, y los dispositivos de entrada y salida (E/S). Estas partes están interconectadas por canales de conductores denominados buses:

 Institución Educativa Pedagógico Integral	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
		<b>FECHA: Enero/2019</b>
	<b>GUIAS</b>	<b>VERSIÓN: 01</b>
		<b>Página 5 de 37</b>

- La memoria** es una secuencia de celdas de almacenamiento numeradas, donde cada una es un bit o unidad de información. La instrucción es la información necesaria para realizar lo que se desea con el computador. Las «celdas» contienen datos que se necesitan para llevar a cabo las instrucciones, con el computador. El número de celdas varían mucho de computador a computador, y las tecnologías empleadas para la memoria han cambiado bastante; van desde los relés electromecánicos, tubos llenos de mercurio en los que se formaban los pulsos acústicos, matrices de imanes permanentes, transistores individuales a circuitos integrados con millones de celdas en un solo chip. En general, la memoria puede ser reescrita varios millones de veces (memoria RAM); se parece más a una *pizarra* que a una *lápida* (memoria ROM) que sólo puede ser escrita una vez.
- El procesador** (también llamado **Unidad central de procesamiento** o **CPU**) consta de manera básica de los siguientes elementos:  
 Un típico símbolo esquemático para una ALU: A y B son operandos; R es la salida; F es la entrada de la unidad de control; D es un estado de la salida.
- La unidad aritmético lógica o ALU** es el dispositivo diseñado y construido para llevar a cabo las operaciones elementales como las operaciones aritméticas (suma, resta, ...), operaciones lógicas (Y, O, NO), y operaciones de comparación o relacionales. En esta unidad es en donde se hace todo el trabajo computacional.
- La unidad de control** sigue la dirección de las posiciones en memoria que contienen la instrucción que el computador va a realizar en ese momento; recupera la información poniéndola en la ALU para la operación que debe desarrollar. Transfiere luego el resultado a ubicaciones apropiadas en la memoria. Una vez que ocurre lo anterior, la unidad de control va a la siguiente instrucción (normalmente situada en la siguiente posición, a menos que la instrucción sea una instrucción de salto, informando al ordenador de que la próxima instrucción estará ubicada en otra posición de la memoria).  
 Los procesadores pueden constar de además de las anteriormente citadas, de otras unidades adicionales como la unidad de Coma Flotante
- Los dispositivos de Entrada/Salida** sirven a la computadora para obtener información del mundo exterior y/o comunicar los resultados generados por el computador al exterior. Hay una gama muy extensa de dispositivos E/S como teclados, monitores, unidades de disco flexible o cámaras web.

### Funcionamiento de una Computadora

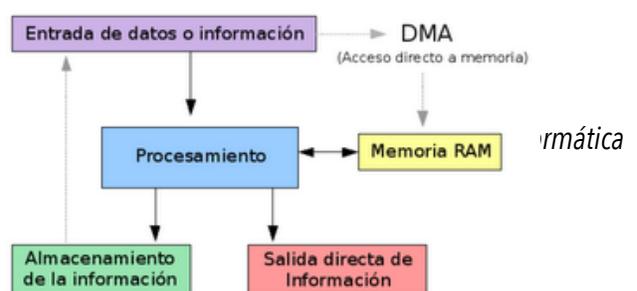
Una computadora procesa o elabora los datos que se le suministran, puede por ejemplo realizar el promedio de unos datos introducidos previamente, realizar una gráfica con esos datos o suministrar un listado ordenado de mayor a menor de dichos datos.

Para realizar estos procesos, la computadora debe disponer de recursos para almacenar la información mientras ésta es elaborada, al recurso que realiza esa función se le denomina **memoria**.

A los dispositivos que permiten la introducción de datos u ofrecer información ya elaborada a los usuarios, reciben el nombre de **periféricos**.

Esquemáticamente una computadora se compone de:

- Unidad de Entrada:** Permiten la introducción de información en la



Ejemplos:

- Teclado, Ratón (mouse), Micrófono, Pantalla táctil...
- Disco Rígido, DVD/CD – R/RW, USB Drive...
- Monitor, Altavoces, Impresora...

 Institución Educativa Pedagógico Integral	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
		<b>FECHA: Enero/2019</b>
	<b>GUIAS</b>	<b>VERSIÓN: 01</b>
		<b>Página 6 de 37</b>

computadora, existen dos tipos de dispositivos, aquellos que convierten los datos en un formato capaz de ser interpretado por la computadora como el teclado y los que permiten su entrada directa como el escáner, lectores de tarjetas o códigos de barras o la pantalla táctil.

2. **Unidad de Almacenamiento o Memoria:** Dispositivos donde se almacenan los datos y los programas para procesarlos. Existen dos tipos: Memoria Principal, constituida por circuitos integrados y que a su vez se subdivide en RAM y ROM; y la Memoria Secundaria, donde se almacenan otros datos que no tienen cabida en la principal, la constituyen los Discos duros (HD), CD-ROM, disquetes (FD), Unidades de cinta,...
3. **Unidad Aritmético/Lógica:** Es la parte encargada de procesar los datos, se conoce también como ALU (Arithmetic-Logic Unit). Las operaciones que realiza son de tipo aritmético: suma, resta, multiplicación y división; y de tipo lógico: igual, mayor que o menor que.
4. **Unidad de Control:** Dirige la ejecución del programa y controla tanto el movimiento entre memoria y ALU, como las señales que circulan entre la CPU y los Periféricos.
5. **Unidad de Salida:** Presentan al usuario los datos ya elaborados que se encuentran en la memoria de la computadora, los más habituales son la pantalla y la impresora. La Unidad de Control, la Unidad Aritmético/Lógica y la Memoria Principal forman la
6. **Unidad Central de Procesos (CPU),** es decir la computadora.

Las Unidades de Entrada y de Salida son los denominados Periféricos.

### La Memoria

Como ya hemos visto en el apartado 1.1 la Unidad Central de Procesos (en inglés CPU: Central Processing Unit), se compone de la Memoria, la Unidad de Control y la Unidad Aritmético/Lógica, ver Figura 2.

La Memoria Principal está formada por circuitos integrados (chips), en ellos la información se almacena en estados de tensión (+5 V) al que hacemos corresponder un uno, y no tensión (0 V) al que le corresponde un cero, por tanto el sistema de almacenamiento sólo posee dos posibles valores y por ello se denomina **binario**. Ésta es por lo tanto la menor cantidad de información que podemos almacenar en un ordenador, y se denomina **bit** (o cero o uno), y al conjunto de ocho bits se le denomina **Byte u Octeto**.

Podemos imaginar la memoria como un conjunto de casillas, cada una con una dirección que la identifica, donde se almacenan los datos y las instrucciones correspondientes a los programas.

Para conocer la ubicación de cada dato estas casillas deben estar convenientemente numeradas, es lo que se denomina **dirección de memoria**. En cada casilla podremos almacenar una determinada cantidad de bits según la computadora, 8 bits (1 Byte), 16 bits, 32 bits,... El número de bits que almacena un ordenador en cada casilla de la memoria y que puede manipular en cada ciclo se la denomina **longitud de palabra** ("word" en inglés).

La cantidad de Bytes que se pueden almacenar en la memoria de un ordenador es bastante elevada y por ello se utilizan prefijos, así 1 KiloByte o KB corresponde a  $2^{10} = 1024$  Bytes (y no 1000 KB), 1 MegaByte o MB = 1024 KB, 1 GigaByte o GB = 1024 MB, 1 TeraByte o TB = 1024 GB.

La memoria se comunica con el resto de la CPU mediante unos canales denominados "Buses". Existen tres, el **Bus de datos** por donde circulan los datos, el **Bus de direcciones** encargado de indicar la posición de un dato concreto almacenado en memoria, y el **Bus de control** por donde circulan las instrucciones de los procesos que lleva a cabo la computadora.

Por tanto, para localizar un dato en la memoria principal, la dirección que ocupa éste debe circular por el bus de direcciones. Según cual sea la amplitud del bus de direcciones y la

 Institución Educativa Pedagógico Integral	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
		<b>FECHA: Enero/2019</b>
	<b>GUIAS</b>	<b>VERSIÓN: 01</b>
		<b>Página 7 de 37</b>

longitud de palabra, así será el tamaño de la memoria que puede gestionar la computadora. Es decir, el número de casillas o direcciones de memoria que pueden ser indicadas y el tamaño de la información que contienen. Para un bus de direcciones de 8 bits la computadora podrá gestionar  $2^8 = 256$  posiciones de memoria y en cada una de ellas podremos almacenar 8 bits si esta es la longitud de palabra de ese ordenador.

La siguiente figura (Figura 3) muestra la memoria de un ordenador con una longitud de palabra de 8 bits y un bus de direcciones también de 8 bits. Deberían existir  $2^8 = 256$  casillas - desde la 00000000 hasta la 11111111 (en lenguaje binario), cada una conteniendo un dato de 8 bits de tamaño, en total  $256 \times 8 = 2048$  bits o 256 Bytes. Los datos contenidos en las casillas de memoria no tienen evidentemente ninguna relación con la dirección de estas, ya que van variando conforme se ejecuta el programa o se producen entradas de nuevos datos. Existen dos tipos de memoria en la computadora, una de ellas es la denominada **RAM** (Random Access Memory, Memoria de Acceso Aleatorio) que es la encargada de almacenar los datos y los programas que la CPU está procesando. El término acceso aleatorio significa que no es necesario leer una serie de datos para acceder al que nos interesa, sino que podemos acceder directamente al dato deseado. Esta memoria depende del suministro de tensión eléctrica para mantener la información y por tanto al apagar la computadora los datos almacenados en ella se perderán.

La otra parte de la memoria se denomina **ROM** (Read Only Memory, Memoria de Solo Lectura), en la que se encuentran los programas de prueba de la computadora (POST: Power on Self Test), las rutinas de inicialización y arranque, y la BIOS que proporciona los servicios fundamentales para que la computadora sea operativa, en su mayor parte controla periféricos de la computadora como la pantalla, el teclado y las unidades de disco. El término Memoria de Solo Lectura, significa que esta memoria no puede ser modificada y aun cuando apaguemos la computadora la información permanecerá inalterada en la ROM.

Existe otra porción de memoria denominada **CMOS** que contiene datos básicos de éste, como pueden ser el número de unidades de disquetes y su tipo, de discos duros y su tipo, la fecha, la hora y otros datos respecto al comportamiento fundamental de la computadora. Esta memoria no es de tipo permanente, ya que podemos variar la configuración de nuestro equipo y para ser mantenida necesita de la tensión que le suministra una pequeña pila o batería.

### La Placa Base:

Se denomina Placa Base o Madre (MotherBoard en inglés) a la placa de circuito impreso que integra los siguientes elementos:

1. **Microprocesador:** consiste en un circuito integrado que contiene la Unidad Aritmético/Lógica y la Unidad de Control. En la familia PC corresponde a los micros 8088, 8086, 80286,...hasta los actuales procesadores Pentium MMX, II y III. En esta familia a partir del 80486 también se incorpora el coprocesador matemático encargado de las operaciones de punto flotante.
2. **Banco de memoria:** está formado por uno o varios "chips" que forman la RAM, ésta es una de las dos partes que componen la memoria principal. Los PC actuales contienen una serie de zócalos donde se insertan los denominados módulos **SIMM** (Single Inline Memory Module) formados estos a su vez por varios "chips"; esta construcción modular permite añadir más módulos, y por tanto más memoria, cuando resulta necesario de una forma muy sencilla; eso sí, respetando unas reglas de colocación en cuanto a su número y tamaño. Se han introducido otros módulos de memoria conocidos como **DIMM** los cuales son más rápidos y con mayor memoria, por consecuencia con un número mayor de pines (168 vs. 72).

 Institución Educativa Pedagógico Integral	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
	<b>GUIAS</b>	<b>FECHA: Enero/2019</b> <b>VERSIÓN: 01</b> Página 8 de 37

3. **ROM:** formada a su vez por uno o varios circuitos integrados, aunque de características distintas a los que forman la RAM, que contienen información de modo permanente.
4. **Ranuras o Slots de expansión:** se trata de conexiones para las tarjetas de ampliación de la placa base; las más habituales suelen ser la tarjeta gráfica, la controladora de discos, la tarjeta de los puertos serie y paralelo. Las placas base - también se denominan placas madre - más modernas suelen incorporar tanto la controladora de discos, como la serie-paralelo y algunas también la tarjeta gráfica e incluso otros periféricos.
5. **Resto:** los cristales de cuarzo que suministran la frecuencia o frecuencias para el funcionamiento del sistema, el controlador programable de interrupciones que controla las interrupciones - las interrupciones, **IRQ**, son señales generadas por los componentes de la computadora, indicando que se requiere la atención de la CPU - y las presenta a la CPU, el controlador **DMA** - el propósito de este controlador es escribir o leer datos directamente de memoria prescindiendo del microprocesador -, el conector a la fuente de alimentación y otros como la memoria caché o el coprocesador matemático que no se encuentran en todos los ordenadores o incluso pueden estar integrados en el propio microprocesador.

Los primeros PC XT tenían un bus de datos de 8 bits y los dispositivos que se conectaban en las ranuras de expansión seguían el estándar **ISA** de 8 bits.

Más tarde con la aparición de los PC AT el bus de datos se amplió a 16 bits y las ranuras de expansión tipo **ISA** pasaron a tener un ancho de 16 bits, ambos con una frecuencia de 8 MHz.

Con la aparición de procesadores de 32 bits y la utilización de entornos gráficos este bus resultaba demasiado estrecho, sólo podía transportar 5 MB/s, y surgieron los estándares **MCA**, **MCA/2** y **EISA** ambos permitían un ancho de 32 bits y tenían un ancho de banda de 40 MB/s el MCA/2 y 33 MB/s para el EISA.

Aun con este tipo de buses ciertos dispositivos como las tarjetas gráficas, los discos duros y los adaptadores de red se veían frenados en su necesidad de transmitir o recibir datos de la CPU.

Aparece ante esta situación la idea de "bus local", que consiste en que periféricos como los citados puedan saltarse el bus de expansión y se comuniquen directamente con la CPU, de un modo parecido a como lo hace la memoria con el procesador.

El primer desarrollo estándar de un bus local fue el denominado VESA Local Bus (**VLB**) - VESA es un consorcio formado por más de 120 compañías dedicado a crear especificaciones comunes - , este diseño tenía un ancho de banda de 132 MB/s funcionando a 32 bit y una frecuencia de 33 MHz. El diseño del VLB no era un diseño cerrado y podían surgir problemas de incompatibilidades.

Hoy en día el bus local que se suele utilizar el es denominado **PCI** - desarrollado por SIG otro consorcio formado por más de 160 compañías - es un bus local de 32 bits, funcionando a una frecuencia de 33 MHz y con un ancho de banda máximo, como el VLB, de 132 MB/s, pero con características adicionales al VLB como son: **la transferencia de ráfagas lineales**, grandes volúmenes de datos son escritos o leídos de una dirección que se incrementa automáticamente para el próximo byte del flujo; **posee un menor tiempo de latencia**, desde que un periférico realiza una petición hasta que le es concedido el control; y también **permite la concurrencia de tareas**, la CPU puede estar dedicada a un cálculo mientras un dispositivo conectado al bus realiza su transferencia. Este bus permite además no tener que determinar en cada tarjeta, cambiando los puentes, IRQ's, DMA's y direcciones de memoria como en el bus ISA o VLB y que se realice esa asignación de modo automático "**Plug & Play**".

 Institución Educativa Pedagógico Integral	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
		<b>FECHA: Enero/2019</b>
	<b>GUIAS</b>	<b>VERSIÓN: 01</b>
		<b>Página 9 de 37</b>

### El teclado

Compuesto como su nombre indica por una serie de teclas que representan letras, números y otros caracteres especiales. Al presionar un carácter en el teclado se produce un tren de impulsos que ingresa en la computadora a través de un cable. Todo tren de impulsos está constituido por estados de tensión eléctrica y no tensión, unos y ceros, es decir, por bits.

Para codificar los caracteres se suele usar el estándar **ASCII** ( American Standard Code for Information Interchange ) o el **EBCDIC** ( Extended Binary Coded Decimal Interchange Code ) menos extendido. En ambos, cada carácter esta codificado mediante ocho bits, así por ejemplo utilizando ASCII la letra A sería 01000001, la B 01000010 y la C 01000011. Al pulsar la letra C en el teclado se originaria el tren de impulsos de la Figura 6.

### El Ratón o Mouse

Los más habituales son los ratones mecánicos, en estos en su parte inferior se encuentra una bola que rueda al deslizar el ratón sobre la superficie de la mesa o de una alfombrilla, el movimiento de la bola se transmite a dos ejes perpendiculares y de éstos a unas ruedas dentadas con un sistema óptico que permite captar el giro de cada una de estas ruedas, de aquí, mediante la electrónica del ratón, estos valores de movimiento serán enviados por el **puerto serie (COM 1, COM 2,..)** - por el puerto serie los datos se transmiten bit a bit -, o de un bus especial para el ratón, hacia el CPU, que mediante el programa adecuado podrá situar el cursor en la pantalla. Al pulsar el botón o botones del ratón, el CPU sabrá, por tanto, sobre que elemento de la pantalla se está actuando.

### El Escáner

Permite convertir información gráfica en una imagen digitalizada o mapa de bits ("Bitmap"). La imagen que se desea digitalizar se coloca en el escáner, en éste la imagen es recorrida por un haz luminoso, y la luz reflejada es recogida por un dispositivo tipo CCD (del mismo tipo que el que incorporan las cámaras de vídeo) que convierte la señal luminosa en señal eléctrica, posteriormente esta información se convierte en señales digitales que ingresaran en la computadora.

### La tableta digitalizadora

Consiste en un tablero de dibujo que puede ser recorrido por un lápiz, los movimientos del lápiz se convierten en informaciones digitales y se envían a la computadora a través del puerto serial.

### La pantalla

Consiste, en los equipos de sobremesa, en un tubo de rayos catódicos, en éste tres haces de electrones correspondiendo a los tres colores básicos (rojo, verde y azul) inciden sobre una rejilla tras la cual está situada una pantalla de fósforo que se ilumina. Estos haces recorren la pantalla de izquierda a derecha y de arriba a abajo formando la imagen. Hecho esto se sitúan de nuevo en la esquina superior izquierda para formar una nueva imagen.

Cada uno de estos tres haces da lugar a un punto de color básico (rojo, verde o azul), la agrupación de los tres puntos de color básicos da lugar a un punto de la imagen denominado pixel.

### La impresora




### ACTIVIDAD 2

1. ¿Cuál fue el aporte de Charles Babbage en la historia de la computadora?  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
  
2. ¿En qué siglo comenzaron los ordenadores analógicos y cómo era su funcionamiento?  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
  
3. Explica claramente qué es una computadora  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
  
4. Explica cómo es la arquitectura de una computadora que describe Von Neumann.  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
  
5. En el funcionamiento de un computador, qué nombre reciben los dispositivos que permiten introducir datos y ofrecer información?  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

### ACTIVIDAD 3

Conteste las siguientes preguntas, señalando con una "X" la letra que tenga la respuesta correcta:

1. El inventor francés Joseph Marie Jacquard, al diseñar un telar automático, utilizó:
  - a. Tarjetas perforadas
  - b. Delgadas placas de madera para controlar el tejido utilizado en los diseños complejos
  - c. Máquinas diferenciales para resolver problemas matemáticos
  - d. Ninguna de las anteriores
  
2. El primer ordenador digital totalmente electrónico fue llamado:
  - a. El ENIAC
  - b. El ABC
  - c. El computador
  - d. El Colossus

 <small>Institución Educativa Pedagógico Integral</small>	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
		<b>FECHA: Enero/2019</b>
	<b>GUIAS</b>	<b>VERSIÓN: 01</b>
		<b>Página 12 de 37</b>

3. A la secuencia o rutina de instrucciones ordenadas, organizadas y sistematizadas en función a una gama de aplicaciones prácticas se le denomina:
  - a. Programación
  - b. Programador
  - c. Programa
  - d. Ninguno de los anteriores
  
4. La característica que distingue a la computadora de otros dispositivos similares es:
  - a. Que puede realizar tareas muy diversas
  - b. Que se puede conectar
  - c. Que se puede transportar
  - d. Todas las anteriores
  
5. En la arquitectura de un computador, la unidad aritmético lógica es diseñada y creada:
  - a. Para ingresar la información al computador
  - b. Para mostrar la información al usuario
  - c. Para controlar la velocidad con la que funciona un computador
  - d. Para llevar a cabo las operaciones elementales como suma, resta, etc.
  
6. Uno de estos no hace parte de los elementos de un computador a la hora de su funcionamiento:
  - a. Unidad de Control
  - b. Unidad Aritmético Lógica
  - c. Unidad de Almacenamiento
  - d. Unidad de Escritura
  
7. Al pensar en la memoria dentro del funcionamiento de un computador, nos podemos imaginar:
  - a. Un conjunto de casillas, cada una con una dirección que la identifica, donde se almacenan los datos
  - b. Un conjunto de células donde se guarda temporalmente la información que se procesa
  - c. Un conjunto de circuitos, que guarda la información y la elimina después de ser utilizada
  - d. Todas las anteriores
  
8. La Mother board, integra varios elementos, uno de estos es:
  - a. Las teclas
  - b. Los slots
  - c. Las placas
  - d. Ninguna de las anteriores
  
9. La situación consistente en que periféricos puedan saltarse el bus de expansión y se comuniquen directamente con la CPU, es realizada por:
  - a. La memoria
  - b. La tarjeta madre
  - c. El Mouse
  - d. El bus local
  
10. La función del Escáner es:

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
	<b>GUIAS</b>	<b>FECHA: Enero/2019</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
		<b>Página 13 de 37</b>

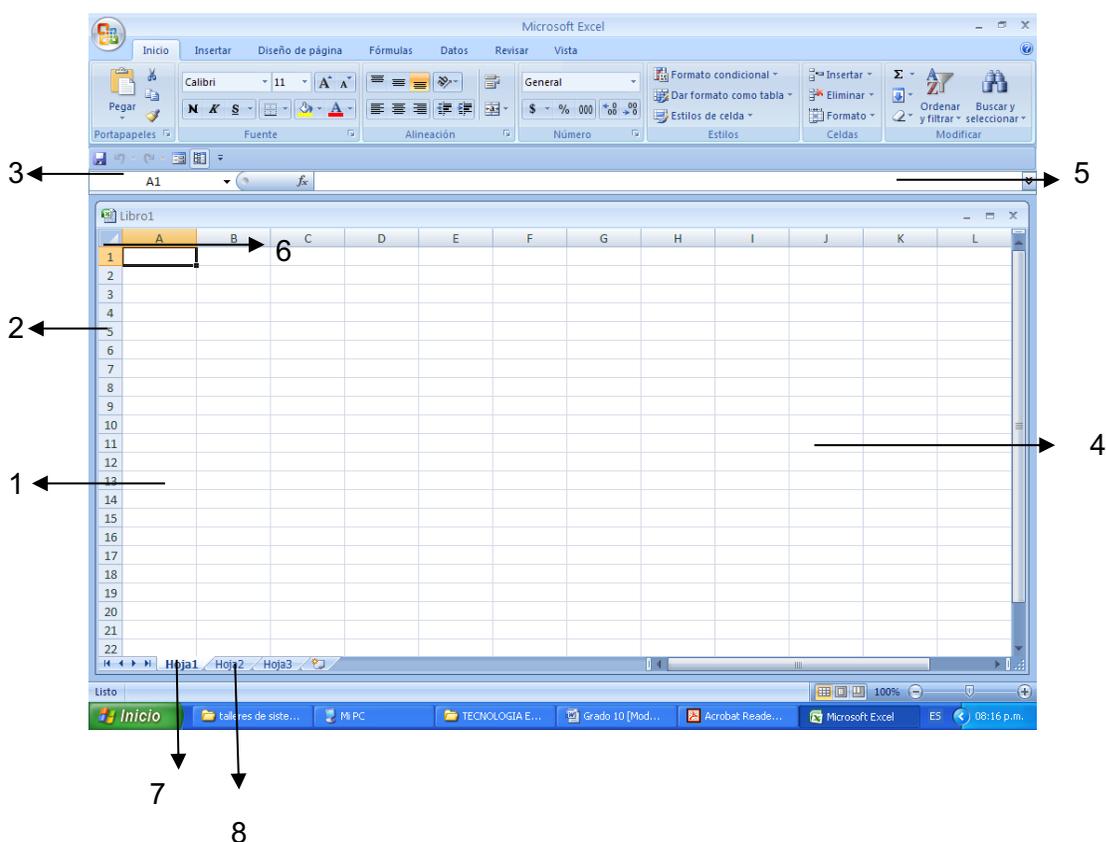
- Permite convertir información de texto en imágenes
- Permite convertir información gráfica en mapa de bits
- Permite convertir información de audio en imágenes
- Ninguna de las anteriores

## UNIDAD 2: CONCEPTOS BÁSICOS DE EXCEL

Los documentos de Excel se denominan “libros” y están divididos en “hojas”. La hoja de cálculo es el espacio de trabajo. Excel 2007 comparte la misma interfaz de otros programas de la suite

Office 2007, por lo tanto, encontraremos el **Botón de Office** y la **Cinta de opciones**, organizada en **fichas** y **grupos**.

### Elementos de una hoja de cálculo:



- 1) Filas:** espacios horizontales de la hoja de cálculo. Se identifican con números. Cada hoja de cálculo de Excel 2007 tiene **1.048.576** filas.
- 2) Celda:** es la unidad de trabajo de la hoja de cálculo. Es la intersección de una columna con una fila. Se identifica con la letra de la columna y el número de la fila, como por ejemplo A1.
- 3) Cuadro de nombres:** muestra el nombre de la celda activa de cálculo de Excel 2007 tiene **16.384** columnas. cálculo, pero desde este ícono podemos agregar más.
- 4) Columnas:** espacios verticales de la hoja de cálculo. Se identifican con letras. Cada hoja de cálculo de Excel 2007 tiene **16.384** columnas.
- 5) Barra de fórmulas:** muestra el contenido de la celda activa (celda seleccionada). A la izquierda de la Barra de fórmulas se encuentra un asistente para insertar funciones.

 Institución Educativa Pedagógico Integral	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
		<b>FECHA: Enero/2019</b>
	<b>GUIAS</b>	<b>VERSIÓN: 01</b>
		<b>Página 14 de 37</b>

- 6) **Controlador de relleno:** es un pequeño punto de color negro que se encuentra en la esquina inferior derecha de la celda seleccionada. Cuando acercamos el mouse al controlador de relleno, el puntero toma la forma de una cruz negra fina y pequeña. El controlador de relleno es muy útil para copiar fórmulas y rellenar rápidamente datos en una planilla.
- 7) **Etiquetas:** las etiquetas identifican a las hojas de cálculo. Si hacemos clic con el botón secundario del mouse sobre la etiqueta podemos cambiarle el nombre, el color, y otras acciones que veremos más adelante.
- 8) **Insertar hoja de cálculo:** de forma predeterminada, Excel 2007 presenta 3 hojas de cálculo, pero desde este ícono podemos agregar más.

### Otros conceptos básicos

#### Rango de celdas:

Cuando seleccionamos más de una celda hablamos de un "rango", por ejemplo, **A1:B5** significa que estamos afectando un rango formado por **10 celdas**, ya que los **dos puntos (:)** significan "hasta". En cambio, si nombramos a un rango **A1; B5**, afectamos solo **2 celdas** (A1 y B5), ya que el **punto y coma (;)** significa "y". Más adelante, cuando veamos funciones, comprenderemos mejor este concepto.

#### - Alineación predeterminada de texto y números:

De forma predeterminada, los caracteres de texto se alinean a la izquierda, y los números a la derecha. Excel reconoce como números a los números enteros, decimales, fechas y horas. Es decir, que pueden ser utilizados en operaciones de cálculo.

#### Operaciones de cálculo en Excel

Para Excel, una **fórmula** es una ecuación que nos permite realizar cálculos con los valores que tenemos ingresados en la hoja de cálculo. Para que Excel identifique que estamos solicitando que realice un cálculo, toda fórmula debe comenzar con el signo **= (igual)**.

Para relacionar en una fórmula los distintos valores que vamos a utilizar en un cálculo, tenemos que usar operadores. Los operadores básicos de Excel son:

- +  **SUMA**
- **RESTA**
- \*  **MULTIPLICACIÓN**
- /  **DIVISIÓN**

### ACTIVIDAD 4

1- ¿Qué es una hoja de cálculo?

---



---



---



---

2- ¿Qué es Excel?

---



---



---

3- ¿Qué es una fila?



---

---

---

4- ¿Qué es una columna?

---

---

---

5- Que son referencias absolutas y relativas

---

---

---

---

---

---

6- Realice un ejemplo de cada una

---

---

---

---

7- Explique cada una de las partes de la ventana de Excel

---

---

---

---

---

---

---

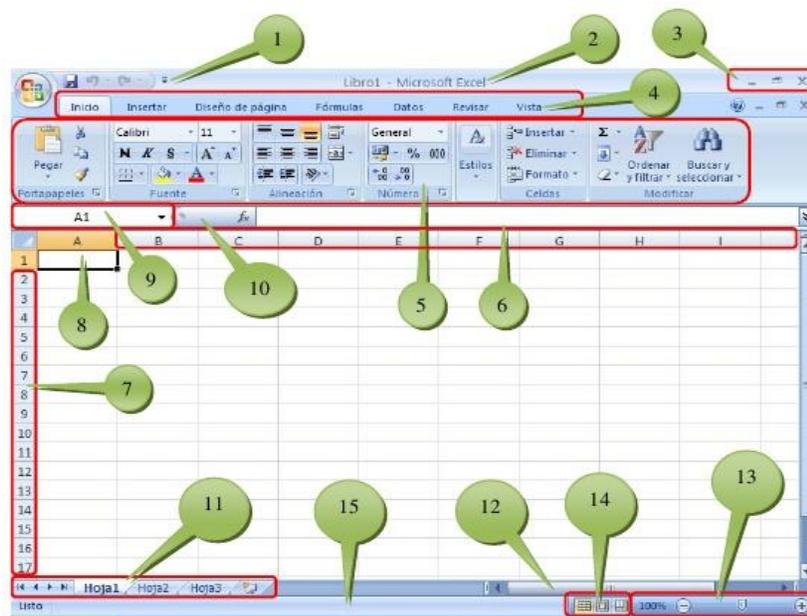
---

---

---

**ELEMENTOS DE LA PANTALLA DE EXCEL.**

Al entrar en Excel nos aparecerá la siguiente ventana:



formática

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
	<b>GUIAS</b>	<b>FECHA: Enero/2019</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
		Página <b>16</b> de <b>37</b>

## ACTIVIDAD 5

### ESTA FACTURA REALIZARLA EN EL PROGRAMA MICROSOFT EXCEL ORDEN DE COMPRA

- 1- De la celda A3 hasta la celda G3 estará el titulo de la empresa
- 2- En la celda A7 estará el titulo DIRRECCION
- 3- En la celda A8 estará el titulo CIUDAD
- 4- En la celada A9 estará el titulo TELEFONO
- 5- En la celada A10 estará el titulo FAX
- 6- En ls celda A11 estará el titulo CORREO
- 7- En la celda A12 estará el titulo URL
- 8- En la celda A14 estará el titulo VENDIDO A:
- 9- En la celda A15 estará el titulo CLIENTE
- 10-En la celda A16 estará el titulo DIRECCION
- 11-En la celda A17 estará el titulo CIUDAD/ESTADO/ PROVIDENCIA
- 12-En la celda F7 estará el titulo ORDEN DE COMPRA N°
- 13-En la celada F8 estará el titulo FECHA DE COMPRA
- 14-En la celda F9 estará el titulo MEDIO DE TRANSPORTE
- 15-En la celda A19 estará el titulo CANTIDAD
- 16-En la celda B19 estará el titulo DESCRIPCION
- 17-En la celda C19 estará el titulo PRECIO UNITARIO
- 18-En la celda D19 estará el titulo IMPUESTO
- 19-En la celda E19 estará el titulo FLETES
- 20-En la celda F19 estará el titulo SUBTOTAL
- 21-En la celda G19 estará el titulo VALOR TOTAL
- 22-En la celda G31 estará el titulo TOTAL VENDIDO
- 23-En la celda A32 estará e titulo COMENTARIOS DE LA COMPRA
- 24-En la celda B32 estará el titulo ENVIO EXCELENTE
- 25-En la celda C32 estará el titulo ENVIO BUENO
- 26-En la celda D32 estará el titulo ENVIO REGULAR
- 27-En la celda E32 estará el titulo ENVIO MALO
- 28-En la celda A34 estará el titulo APROBADO POR
- 29-En la celda F34 estará el titulo FECHA
- 30-De la celda A20 hasta la celda A29 estará la cantidad de los productos comprados
- 31-De la celda B20 hasta la celda B29 estarán los nombres de los artículos comprados
- 32-De la celda C20 hasta la celda C29 estará el valor de cada articulo comprado
- 33-De la celda D20 hasta la celda D29 estará el impuesto que resulta de multiplicar el valor unitario por el 15%
- 34-De la celda E20 hasta la celda E29 estará el valor del flete, el cual será tarifa general
- 35-De la celda F20 hasta la celda F29 estará el subtotal que resulta de la suma del precio unitario , mas los impuestos mas los fletes
- 36-De la celda G20 hasta la celda G29 estará el valor total que resulta de multiplicar la cantidad por el subtotal
- 37-En la celda G32 estará el total de la compra que resulta de sumar desde la G20 hasta la celda G29

## ACTIVIDAD 6

<b>Manufacturas Independientes</b>	<b>FACTURA</b>
------------------------------------	----------------



 Institución Educativa Pedagógico Integral	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	<b>CODIGO:</b> GA-G-01
		<b>FECHA:</b> Enero/2019
	<b>GUIAS</b>	<b>VERSIÓN:</b> 01
		Página <b>18</b> de <b>37</b>

**=PRODUCTO(celda(s);celda(s))**

**División:** De forma similar al producto. La fórmula aparecerá:

**=DIVIDIR((celda(s)/celda(s))**

**Porcentaje(%):** Excel nos calcula el tanto por ciento de una serie de datos, dividiendo la cantidad entre el total. La expresión de esta función es

**= PRODUCTO(%; celda(s))**

**Máximo y Mínimo:** Con esta función Excel nos va a indicar el valor máximo y mínimo de un conjunto de valores. Así:

**=MAX(rango) y=MIN(rango)**

**Promedio:** Devuelve la media aritmética de una serie de valores. Con la expresión:

**=PROMEDIO(rango)**

## ACTIVIDAD 7

**APLICANDO LAS FUNCIONES ANTERIORES HALLAR EL MAXIMI MINIMO PROMEDIO Y CONTAR DEL SIGUIENTE CUADRO**

NOMBRE	EDAD	SALARIO
Ana	32	1200000
catalina	30	850000
maría	28	950000
Pedro	33	850000
Felipe	11	975000
Fabián	13	1200000
Isabel	10	433700
catalina	35	950000
leo	38	433700

### CUADRO 1

FUNCION	EDAD	SALARIO
<b>MINIMO</b>		
<b>PROMDEDIO</b>		
<b>CONTAR</b>		
<b>MAXIMO</b>		

## UNIDAD 4: GRAFICOS

¿QUÉ ES UN GRÁFICO DE EXCEL?

Un gráfico Excel es una representación gráfica de ciertos valores que nos permite hacer una comprobación comparativa de manera visual. Los gráficos en Excel son una de las herramientas más potentes que nos ofrece Microsoft para hacer informes, análisis de datos, etc.

OBJETIVO DE UN BUEN GRÁFICO EXCEL

El objetivo a conseguir con los gráficos de Excel será conseguir que la información mostrada se entienda mejor que los números en sí mismos. Para poder cumplir con este objetivo una gráfica debe tener las siguientes características:

Explicar visualmente los valores de mejor manera que los valores en sí mismos

*Tecnología e Informática*

 <small>Institución Educativa Pedagógico Integral</small>	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
		FECHA: Enero/2019
	<b>GUIAS</b>	VERSIÓN: 01
		Página 19 de 37

Ser autoexplicativo, es decir, un gráfico Excel debe ser simple y no requerir de una explicación por parte de su autor

Debe indicar las unidades en las que están expresados los valores. No es lo mismo si la gráfica está en dólares que en miles de dólares que en barriles de petróleo.

Si hay varias series tiene que tener una leyenda para poder entender muy claramente el contenido del gráfico.

Una gráfica debe ser limpia. No debe estar llena de colores en los ejes, las series, etc... además, si puedes quitarle todos los elementos de distracción pues mejor que mejor.

## TIPOS DE GRÁFICOS EXCEL

Desde los comienzos de Microsoft Excel los gráficos han sido uno de sus puntos fuertes y por eso mismo los señores de Microsoft no paran de inventar nuevos tipos de gráficos. A continuación te explicamos cuales son los diferentes tipos de gráficos Excel que puedes crear.

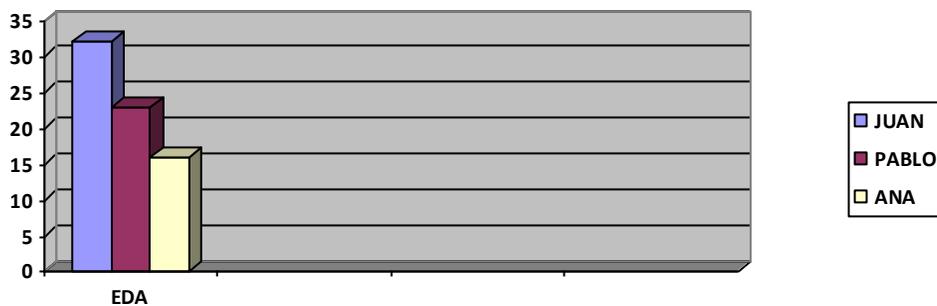
- **Gráfico lineal:** los valores se dividen en dos ejes cartesianos perpendiculares entre sí. Las gráficas lineales se recomiendan para representar series en el tiempo, y es donde se muestran valores máximos y mínimos; también se utilizan para varias muestras en un diagrama.
- **Gráfico de barras:** se usa cuando se pretende resaltar la representación de porcentajes de datos que componen un total. Una gráfica de barras contiene barras verticales que representan valores numéricos, generalmente usando una hoja de cálculo. Las gráficas de barras son una manera de representar frecuencias; las frecuencias están asociadas con categorías. Una gráfica de barras se presenta de dos maneras: horizontal o vertical. El objetivo es poner una barra de largo (alto si es horizontal) igual a la frecuencia. La gráfica de barras sirve para comparar y tener una representación gráfica de la diferencia de frecuencias o de intensidad de la característica numérica de interés.
- **Histograma:** se emplea para ilustrar muestras agrupadas en intervalos. Está formado por rectángulos unidos a otros, cuyos vértices de la base coinciden con los límites de los intervalos y el centro de cada intervalo es la marca de clase que representamos en el eje de las abscisas. La altura de cada rectángulo es proporcional a la frecuencia del intervalo respectivo.
- **Gráfico lineal:** los valores se dividen en dos ejes cartesianos perpendiculares entre sí. Las gráficas lineales se recomiendan para representar series en el tiempo, y es donde se muestran valores máximos y mínimos; también se utilizan para varias muestras en un diagrama.
- **Gráfico de barras:** se usa cuando se pretende resaltar la representación de porcentajes de datos que componen un total. Una gráfica de barras contiene barras verticales que representan valores numéricos, generalmente usando una hoja de cálculo. Las gráficas de barras son una manera de representar frecuencias; las frecuencias están asociadas con categorías. Una gráfica de barras se presenta de dos maneras: horizontal o vertical. El objetivo es poner una barra de largo (alto si es horizontal) igual a la frecuencia. La gráfica de barras sirve para comparar y tener una representación gráfica de la diferencia de frecuencias o de intensidad de la característica numérica de interés.
- **Histograma:** se emplea para ilustrar muestras agrupadas en intervalos. Está formado por rectángulos unidos a otros, cuyos vértices de la base coinciden con los límites de los intervalos y el centro de cada intervalo es la marca de clase que representamos en el eje de las abscisas. La altura de cada rectángulo es proporcional a la frecuencia del intervalo respectivo.
- **Gráfico circular:** permite ver la distribución interna de los datos que representan un hecho, en forma de porcentajes sobre un total.

- **Pictograma:** Son imágenes que sirven para representar el comportamiento o la distribución de los datos cuantitativos de una población, utilizando símbolos de tamaño proporcional al dato representado. Una posibilidad es que el gráfico sea analógico por ejemplo, la representación de los resultados de las elecciones con colores sobre un hemicírculo.
- **circular:** permite ver la distribución interna de los datos que representan un hecho, en forma de porcentajes sobre un total.
- **Pictograma:** Son imágenes que sirven para representar el comportamiento o la distribución de los datos cuantitativos de una población, utilizando símbolos de tamaño proporcional al dato representado. Una posibilidad es que el gráfico sea analógico por ejemplo, la representación de los resultados de las elecciones con colores sobre un hemicírculo.

### PASOS PARA INSERTAR GRAFICOS

Cómo hacer gráficas en **Excel**, te mostraremos cómo puedes crear un gráfico en Excel, sin dar más vueltas de las necesarias:

1. Primero debes crear una tabla en **Excel** con los datos que desees.
2. Luego, seleccionas el rango de datos que quieres graficar, 'sombreados' con el ratón. Para este ejemplo utilizaremos una tabla de datos que tiene sólo dos columnas: una con edades y otra con frecuencia. Pueden ser más columnas; pero si son demasiadas el gráfico perderá en claridad. Es importante que tengas en cuenta que es mejor que tengas definidos tus propios nombres en cada columna y que los datos numéricos sean ingresados como números y no como texto.
3. En la barra de herramientas, Insertar eliges la opción "Insertar Gráfico", por lo que desplegará un menú con diversos tipos, eliges uno.
4. Después se desplegarán en la barra de tareas opciones para cambiar el color y fondo de tu gráfico. Así como habrá una opción llamada "Diseño rápido", elige el de tu preferencia.
5. Revisa si tus datos son correctos, en caso de ser así, cambia los nombres de los indicadores dando doble click en cada título y añade datos en caso de ser necesario.
6. Si el diseño de tu gráfico no te convence, puedes modificarlo con la opción en la barra de tareas llamada "Cambiar tipo de Gráfico", en ella encontrarás alternativas de dimensión y perspectiva.
7. Del lado derecho se desplegará una columna para editar el fondo de tu gráfico, elige el color que desees.
8. Por último, en la barra de tareas en la opción "Diseño" elige "Mover gráfico" en la opción, a una hoja nueva y tendrás dos pestañas: una con datos y otra con tu gráfico.



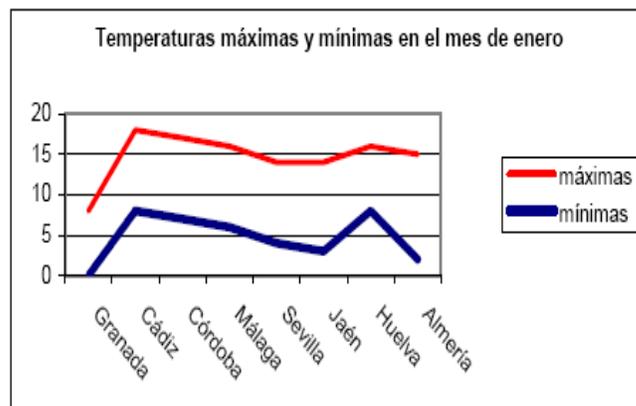
### ACTIVIDAD 8

GRAFICAR LOS SIGUIENTES DATOS

ESPECIES	NÚMERO DE INDIVIDUOS	PORCENTAJES
ESPECIE 1	1200	
ESPECIE 2	200	
ESPECIE 3	100	
ESPECIE 4	50	
ESPECIE 5	36	
TOTAL		



	máximas	mínimas
Granada	8	0
Cádiz	18	8
Córdoba	17	7
Málaga	16	6
Sevilla	14	4
Jaén	14	3
Huelva	16	8
Almería	15	2



## UNIDAD 5: TIPOS DE DATOS EN MICROSOFT EXCEL

Vamos a **profundizar** un poco sobre los distintos **tipos de datos** que podemos introducir en las celdas de una hoja de cálculo:

### Valores Constantes:

Es un dato que se introduce directamente en una celda. Puede ser un **número**, una **fecha** u **hora**, o un **texto**.

**NÚMEROS:** Para introducir números puede incluir los caracteres 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 y los signos especiales + - ( ) / % E e . Pts.

Los signos (+) delante de los números se ignoran, y para escribir un número negativo éste tiene que ir precedido por el signo (-).

Al escribir un número entre paréntesis, Excel lo interpreta como un número negativo, lo cual es típico en contabilidad.

El carácter E o e es interpretado como notación científica. Por ejemplo, 3E5 equivale a 300000 (3 por 10 elevado a 5).

Se pueden incluir los puntos de miles en los números introducidos como constantes.

Cuando un número tiene una sola coma se trata como una coma decimal.

Si al finalizar un número se escribe Pts, Excel asigna formato Moneda al número y así se verá en la celda, pero en la barra de fórmulas desaparecerá dicho símbolo.

Si introducimos el símbolo % al final de un número, Excel lo considera como símbolo de porcentaje.

 Institución Educativa Pedagógico Integral	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
		<b>FECHA: Enero/2019</b>
	<b>GUIAS</b>	<b>VERSIÓN: 01</b>
		<b>Página 22 de 37</b>

Si introduces fracciones tales como 1/4, 6/89, debes escribir primero un cero para que no se confundan con números de fecha.

Si un número no cabe en su celda como primera medida se pasa automáticamente a anotación científica.

Por defecto los números aparecen alineados a la derecha en la celda.

### FECHA U HORA

Para introducir una fecha u hora, no tienes más que escribirla de la forma en que deseas que aparezca.

Al igual que los números (ya que realmente lo son), las fechas y las horas también aparecen alineados a la derecha en la celda.

Cuando introduzcas una fecha comprendida entre los años 1929 y 2029, sólo será necesario introducir los dos últimos dígitos del año, sin embargo para aquellas fechas que no estén comprendidas entre dicho rango, necesariamente deberemos introducir el año completo.

Ejemplos:

1/12/99      1-12-99      2:30 PM      14:30      1/12/99 14:30      12/07/2031

### TEXTO

Para introducir texto como una constante, selecciona una celda y escribe el texto. El texto puede contener letras, dígitos y otros caracteres especiales que se puedan reproducir en la impresora. Una celda puede contener hasta 16.000 caracteres de texto.

Si un texto no cabe en la celda puedes utilizar todas las adyacentes que están en blanco a su derecha para visualizarlo, no obstante el texto se almacena únicamente en la primera celda.

El texto aparece, por defecto, alineado a la izquierda en la celda.

### FÓRMULAS:

Es una secuencia formada por: valores constantes, referencias a otras celdas, nombres, funciones, u operadores.

Una fórmula es una técnica básica para el análisis de datos. Se pueden realizar diversas operaciones con los datos de las hojas de cálculo como \*,+,-, Sen, Cos, etc.

En una fórmula se pueden mezclar constantes, nombres, referencias a otras celdas, operadores y funciones. La fórmula se escribe en la barra de fórmulas y debe empezar siempre por el signo =.

Los distintos tipos de operadores son :

**ARITMÉTICOS** se emplean para producir resultados numéricos. Ejemplo: + - \* /  
% ^

**TEXTO** se emplea para concatenar celdas que contengan texto. Ejemplo:

**RELACIONALES** para comparar valores y proporcionar un valor lógico (verdadero o falso)

 Institución Educativa Pedagógico Integral	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
		<b>FECHA: Enero/2019</b>
	<b>GUIAS</b>	<b>VERSIÓN: 01</b>
		<b>Página 23 de 37</b>

como resultado de la comparación. Ejemplo: < > = <= >= <>

**REFERENCIA** indica que el valor producido en la celda referenciada debe ser utilizado en la fórmula. En Excel pueden ser:

*Operador de rango* indicado por dos puntos (:), se emplea para indicar un rango de celdas. Ejemplo: A1:G5

*Operador de unión* indicado por una coma (,), une los valores de dos o más celdas. Ejemplo: A1,G5

## FUNCIONES

Una función es una fórmula especial escrita con anticipación y que acepta un valor o valores, realiza unos cálculos y devuelve un resultado.

Todas las funciones tienen que seguir una sintaxis y si ésta no se respeta Excel nos mostrará un mensaje de error.

- 1) Si la función va al comienzo de una fórmula debe empezar por el signo =.
- 2) Los argumentos o valores de entrada van siempre entre paréntesis. No dejes espacios antes o después de cada paréntesis.
- 3) Los argumentos pueden ser valores constantes (número o texto), fórmulas o funciones.
- 4) Los argumentos deben de separarse por ";".

Ejemplo:

=SUMA (A1:B3) esta función equivale a =A1+A2+A3+B1+B2+B3

## ACTIVIDAD 9

6. Menciona los tres tipos de datos más usados en Excel

---



---



---

7. ¿Qué caracteres comprende los tipos de datos Número?

---



---



---

8. Al ingresar una fecha, ¿qué pasa en los años comprendidos entre 1929 y 2029?

---



---



---

9. Escribe tres ejemplos de formatos de fechas

---



---



---

10. ¿Qué caracteres puede contener un tipo de dato texto y hasta cuántos caracteres puede contener una celda?

 <small>Institución Educativa Pedagógico Integral</small>	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
		FECHA: Enero/2019
	<b>GUIAS</b>	VERSIÓN: 01
		Página <b>24</b> de <b>37</b>

## ACTIVIDAD 10

Responde las siguientes preguntas de acuerdo al texto y a las imágenes anteriores. Lee la pregunta y escoge la opción verdadera.

11. Las fórmulas son secuencias que pueden estar formadas por:
  - a. Números y variables
  - b. Nombres y celdas
  - c. Nombres y operadores
  - d. Ninguna de las anteriores
  
12. Las fórmulas se escriben en la barra de fórmulas y deben comenzar con:
  - a. El signo =
  - b. El signo +
  - c. Los valores entre paréntesis
  - d. Ninguna de las anteriores
  
13. Una de las sintaxis que deben seguir las funciones en Excel, no es:
  - a. Los argumentos pueden ser gráficos
  - b. Si la función va al comienzo de una fórmula debe empezar por el signo =
  - c. Los argumentos deben de separarse por ";"
  - d. Ninguna de las anteriores
  
14. Un gráfico es:
  - a. Una representación de los textos en una hoja de cálculo a través de figuras
  - b. Una representación de los números a través de líneas
  - c. Una representación de los datos en una hoja de cálculo a través de figuras o líneas
  - d. Ninguna de las anteriores
  
15. No corresponde a un tipo de gráfico:
  - a. Barra
  - b. Línea
  - c. Columna
  - d. 3D

## UNIDAD 6: FILTROS EN EXCEL

Los **filtros en Excel** nos permiten buscar un subconjunto de datos que cumpla con ciertos criterios. Generalmente todo comienza cuando tenemos un rango de celdas con información y queremos ver solamente aquellas filas que cumplen con ciertas condiciones.

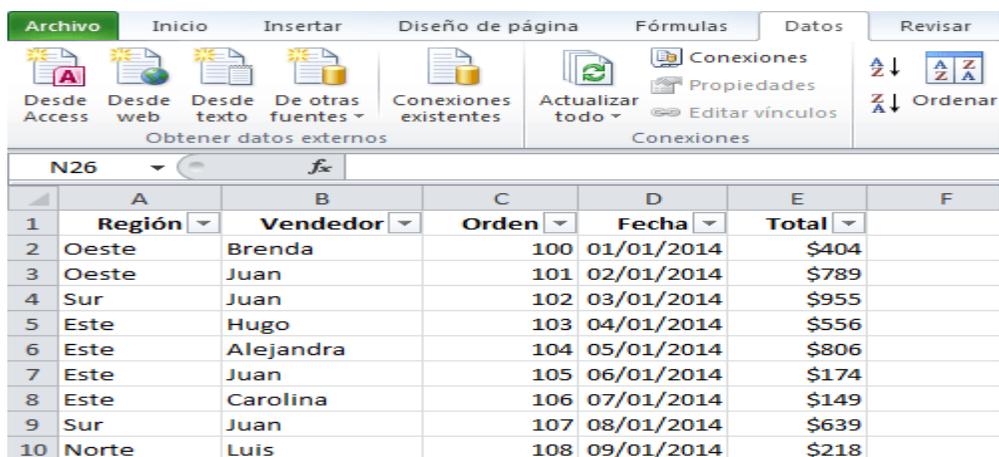
Por ejemplo, en la siguiente imagen se pueden ver los datos de ventas de una empresa. ¿Cómo puedo tener una vista con todas las filas que pertenecen a Hugo? Eso sería una tarea muy difícil de lograr si no tuviéramos la facilidad de **crear filtros en Excel**.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
	<b>GUIAS</b>	<b>FECHA: Enero/2019</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
		<b>Página 25 de 37</b>

	A	B	C	D	E	F
1	<b>Región</b>	<b>Vendedor</b>	<b>Orden</b>	<b>Fecha</b>	<b>Total</b>	
2	Oeste	Brenda	100	01/01/2014	\$404	
3	Oeste	Juan	101	02/01/2014	\$789	
4	Sur	Juan	102	03/01/2014	\$955	
5	Este	Hugo	103	04/01/2014	\$556	
6	Este	Alejandra	104	05/01/2014	\$806	
7	Este	Juan	105	06/01/2014	\$174	
8	Este	Carolina	106	07/01/2014	\$149	
9	Sur	Juan	107	08/01/2014	\$639	
10	Norte	Luis	108	09/01/2014	\$218	
11	Este	Brenda	109	10/01/2014	\$134	
12	Norte	Juan	110	11/01/2014	\$899	
13	Oeste	Hugo	111	12/01/2014	\$924	
14	Oeste	Hugo	112	13/01/2014	\$436	
15	Norte	Juan	113	14/01/2014	\$844	

## CÓMO CREAR FILTROS EN EXCEL

Para crear un filtro podemos utilizar el comando Filtro que se encuentra en la ficha Datos dentro del grupo Ordenar y filtrar.



Al pulsar el botón Filtro se colocarán flechas en el extremo derecho de cada uno de los encabezados de columna de nuestros datos indicando que podemos hacer uso de los filtros. El comando Filtro también podrás seleccionar desde Inicio > Modificar > Ordenar y filtrar > Filtro.

Otra manera de crear un filtro es transformar nuestros datos en una tabla de Excel, lo cual insertará los filtros además de aplicar un formato especial a los datos.

## CÓMO USAR LOS FILTROS EN EXCEL

Para filtrar la información debemos elegir una columna y hacer clic en la flecha de filtro correspondiente para mostrar las opciones de filtrado. Todos los filtros, en la parte inferior, mostrarán una lista de valores únicos con una caja de selección a la izquierda de cada uno.



	A	B	C	D	E	F
1	Región	Vendedor	Orden	Fecha	Total	
00				01/01/2014	\$404	
01				02/01/2014	\$789	
02				03/01/2014	\$955	
03				04/01/2014	\$556	
04				05/01/2014	\$806	
05				06/01/2014	\$174	
06				07/01/2014	\$149	
07				08/01/2014	\$639	
08				09/01/2014	\$218	
09				10/01/2014	\$134	
10				11/01/2014	\$899	
11				12/01/2014	\$924	
12				13/01/2014	\$436	
13				14/01/2014	\$844	
14				15/01/2014	\$511	
15				16/01/2014	\$142	
16				17/01/2014	\$898	
17				18/01/2014	\$939	
18				19/01/2014	\$663	
19				20/01/2014	\$598	
20				21/01/2014	\$686	
21	Sur	Luis				
22	Este	Luis				

Una opción que tenemos para filtrar los datos es elegir de manera individual aquellos valores que deseamos visualizar en pantalla. También podemos utilizar la opción (*Seleccionar todo*) para marcar o desmarcar todos los elementos de la lista. En la imagen anterior he elegido el nombre Hugo de manera que el filtro mostrará solamente las filas con dicho nombre.

	A	B	C	D	E	F
1	Región	Vendedor	Orden	Fecha	Total	
5	Este	Hugo	103	04/01/2014	\$556	
13	Oeste	Hugo	111	12/01/2014	\$924	
14	Oeste	Hugo	112	13/01/2014	\$436	
18	Sur	Hugo	116	17/01/2014	\$898	
25	Oeste	Hugo	123	24/01/2014	\$496	
31	Oeste	Hugo	129	30/01/2014	\$743	
48	Oeste	Hugo	146	16/02/2014	\$915	
58	Oeste	Hugo	156	26/02/2014	\$602	
65	Este	Hugo	163	05/03/2014	\$102	
67	Sur	Hugo	165	07/03/2014	\$459	
68	Norte	Hugo	166	08/03/2014	\$325	
80	Este	Hugo	178	20/03/2014	\$529	
92	Oeste	Hugo	190	01/04/2014	\$985	
96	Sur	Hugo	194	05/04/2014	\$464	
101						

### ACTIVIDAD 11

- Realice los siguientes puntos en diferentes hojas copiando la SIGUIENTE TABLA
- Ingrese el total a la tabla
- Aplique formato a la tabla
- Ordene la tabla primero por semana luego por vendedor y luego por mes
- Aplique filtros que muestren la información de mes de marzo
- Muestre los nombres de los vendedores que comiencen por la letra "a"
- Muestre los artículos que estén entre 103 y 106
- Muestre los precios menores a 30000 y mayores a 20000

MES	SEMANA	VENDEDOR	ARTICULO	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
enero	1	ANDRES	105	6	25000	
enero	2	SOFIA	103	15	15000	
enero	3	ANDRES	104	2	30000	
enero	4	SOFIA	110	15	40000	
febrero	1	TOMAAS	108	8	15000	
febrero	2	TOMAS	105	25	25000	
febrero	3	ANDRES	110	1	40000	
febrero	4	LAURA	106	12	42000	
marzo	1	SOFIA	105	16	25000	
marzo	2	TOMAS	102	8	20000	
marzo	3	ANDRES	103	5	15000	

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>				<b>CODIGO: GA-G-01</b>	
					<b>FECHA: Enero/2019</b>	
<b>GUIAS</b>				<b>VERSIÓN: 01</b>		
				<b>Página 27 de 37</b>		

<b>abril</b>	<b>1</b>	<b>SOFIA</b>	<b>105</b>	<b>11</b>	<b>25000</b>	
<b>abril</b>	<b>2</b>	<b>ANDRES</b>	<b>110</b>	<b>10</b>	<b>40000</b>	
<b>abril</b>	<b>3</b>	<b>TOMAS</b>	<b>103</b>	<b>5</b>	<b>15000</b>	

## UNIDAD 7: FORMATO CONDICIONAL

El formato condicional es una herramienta útil para identificar patrones o tendencias en una hoja de cálculo. Por ejemplo, una regla podría ser: si el valor es mayor que 5.000, que la celda sea amarilla. Así, podrás ver de un vistazo las celdas cuyo valor es superior a 5.000.

Crear reglas condicionales:

Paso 1:

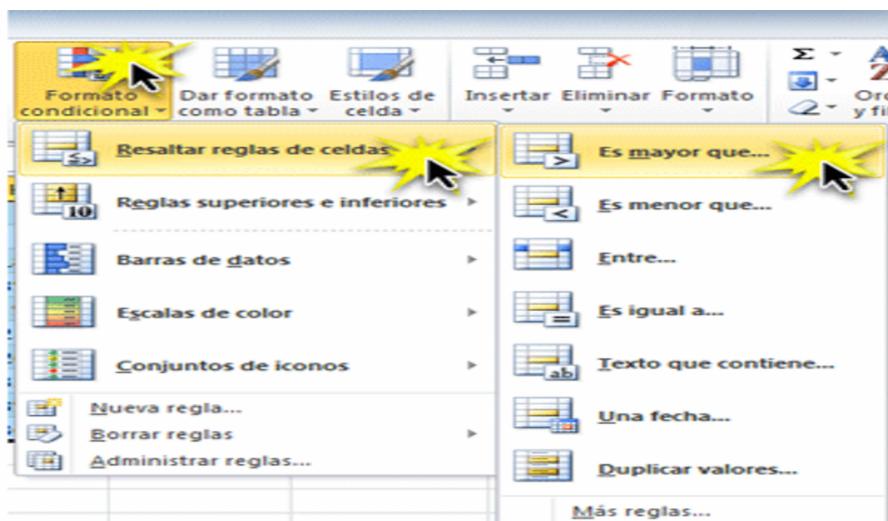
Selecciona las celdas a las que quieres agregar el formato.

Paso 2:

En la pestaña **Inicio**, haz clic en el comando **Formato condicional**. Un menú desplegable aparecerá.

Paso 3:

Selecciona **Resaltar reglas de celdas** o **Reglas superiores e inferiores**. Aquí, vamos a elegir la primera opción. Verás un menú con varias reglas.



Paso 4:

Selecciona la regla que quieras usar. Por ejemplo, **Mayor que**.

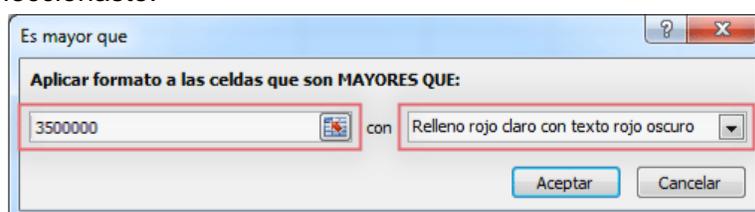
Paso 5:

En el cuadro de diálogo, introduce un valor en el espacio correspondiente. En este ejemplo, queremos dar formato a las celdas cuyo valor es superior a \$3.500.000, así que vamos a ingresar ese número.

Si quieres, puedes hacer clic en una celda en lugar de digitar un número.

Paso 6:

Selecciona un estilo de formato en el menú desplegable. Verás que éste se aplica a las celdas que seleccionaste.



	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>		<b>CODIGO: GA-G-01</b>
			<b>FECHA: Enero/2019</b>
	<b>GUIAS</b>		<b>VERSIÓN: 01</b>
			<b>Página 28 de 37</b>

GASTO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
Luz	1550700	1724600	1398200	2347300	1500500	1942000
Agua	3830500	3942500	3567200	3500900	4329800	4051200
Gas	865500	800300	750200	690200	842300	955400
Telefonía	2540000	2670500	1875000	2983500	1724600	253000
Internet	2680000	2347300	2980500	3050400	2900300	2566300
Mensajería	3483000	3980450	4051200	4329800	3950500	4200100
Celaduría	4695000	4789000	4200100	3765200	3980450	4200100
Nómina	13590400	12842900	13592200	10982400	12500200	12988900

## ACTIVIDAD 12

INGRESAR A EXCEL Y RELAJAR LA SIGUIENTE TABLA Y APLICAR:

Nombre	Ciudad	Provincia	Edad	Ocupación	Fecha	Ingreso
Pedro	Madrid	Madrid	2	Abogado	05/01/2000	55000
Javier	Getafe	Madrid	44	Administrativo	06/04/2000	50000
Ana	Hospitalet	Barcelona	41	Abogado	07/04/2000	60000
Manuel	Getafe	Madrid	55	Administrativo	08/06/2000	45000
Teresa	Jerez	Cádiz	54	Administrativo	09/08/2000	40000
Agustín	Cádiz	Cádiz	2	Gerente	02/02/2000	55000
Ramiro	Madrid	Madrid	37	Administrativo	12/10/2000	40000
Luis	Barcelona	Barcelona	43	Abogado	09/09/2000	40000
María	Barcelona	Barcelona	47	Administrativo	04/03/2000	45000
José	Hospitalet	Barcelona	38	Gerente	08/01/2000	50000
Antonia	Cádiz	Cádiz	48	Gerente	09/05/2000	60000
Mercedes	Barcelona	Barcelona	39	Administrativo	03/06/2000	55000
Juan	Hospitalet	Barcelona	41	Abogado	08/07/2000	50000
Esther	Getafe	Madrid	40	Abogado	02/12/2000	40000
Pilar	Madrid	Madrid	53	Administrativo	03/10/2000	40000
Ramón	Madrid	Madrid	57	Gerente	02/04/2000	55000
David	Hospitalet	Barcelona	48	Gerente	12/11/2000	50000
Olga	Barcelona	Barcelona	40	Administrativo	04/08/2000	60000
Manuel	Jerez	Cádiz	40	Administrativo	02/10/2000	55000
Dolores	Madrid	Madrid	50	Gerente	05/03/2000	45000

1. Poner con fondo azul aquellos ingresos que superen los \$50.000 pesos
2. Poner en verde las fuentes de las ocupaciones que comiencen con A
3. Poner en rojo las fechas que correspondan a los meses de junio julio agosto
4. Poner los bordes gruesos y en violeta cada vez que aparece la provincia Madrid y en rosa cada vez que aparece la provincia Cádiz
5. Poner el fondo amarillo a aquellas edades que superen los 50 años y en naranja aquellas edades que sean inferiores a 40.
6. Texto en celeste para aquellas ciudades que sean Madrid

Verificar lo realizado anteriormente realizando lo siguiente...

7. Cambiar algún ingreso que sea superior a 50000 por uno menor y uno que sea menor a 50000 por otro mayor, verificar el cambio de color.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
	<b>GUIAS</b>	<b>FECHA: Enero/2019</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
		<b>Página 29 de 37</b>

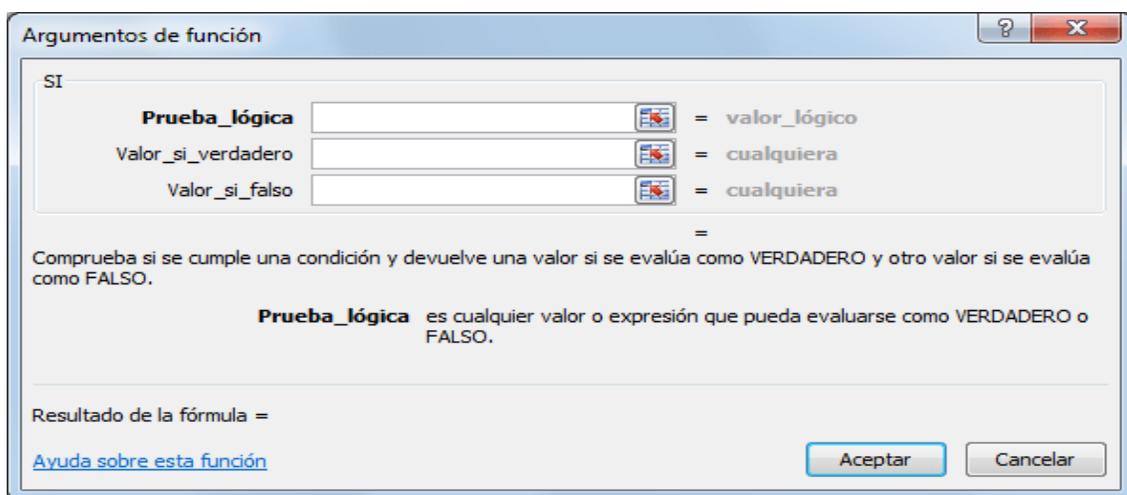
8. Cambiar una ocupación Administrativo por Gerente y observar los cambios
9. Cambiar la fecha 05/01/2000 por 05/07/2000 y la fecha 08/06/2000 por 08/03/2000
10. Cambiar una provincia Madrid por Cádiz y una Barcelona por Madrid
11. Cambiar una ciudad Jerez por Madrid

## UNIDAD 8: FUNCIONES CONDICIONALES (FUNCION SI)

**La función SI en Excel** es parte del grupo de funciones Lógicas y nos permite evaluar una condición para determinar si es falsa o verdadera. La función SI es de gran ayuda para tomar decisiones en base al resultado obtenido en la prueba lógica.

### SINTAXIS DE LA FUNCIÓN SI

Además de especificar la prueba lógica para la **función SI** también podemos especificar valores a devolver de acuerdo al resultado de la función.



- **Prueba lógica** (obligatorio): Expresión lógica que será evaluada para conocer si el resultado es VERDADERO o FALSO.
- **Valor\_si\_verdadero** (opcional): El valor que se devolverá en caso de que el resultado de la *Prueba lógica* sea VERDADERO.
- **Valor\_si\_falso** (opcional): El valor que se devolverá si el resultado de la evaluación es FALSO.

La *Prueba lógica* puede ser una expresión que utilice cualquier operador lógico o también puede ser una función de Excel que regrese como resultado VERDADERO o FALSO.

Los argumentos *Valor\_si\_verdadero* y *Valor\_si\_falso* pueden ser cadenas de texto, números, referencias a otra celda o inclusive otra función de Excel que se ejecutará de acuerdo al resultado de la *Prueba lógica*.

### EJEMPLOS DE LA FUNCIÓN SI

Probaremos la función SI con el siguiente ejemplo. Tengo una lista de alumnos con sus calificaciones correspondientes en la columna B. Utilizando la función SI desplegaré un mensaje de APROBADO si la calificación del alumno es superior o igual a 60 y un mensaje de REPROBADO si la calificación es menor a 60. La función que utilizaré será la siguiente:

 Institución Educativa Pedagógico Integral	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
	<b>GUIAS</b>	<b>FECHA: Enero/2019</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
		Página <b>30</b> de <b>37</b>

=SI(B2>=60,"APROBADO","REPROBADO")

Observa el resultado al aplicar esta fórmula en todas las celdas de la columna C.

	A	B	C	D	E	F
1	<b>Nombre</b>	<b>Calificación</b>	<b>Resultado</b>			
2	Karen	95	APROBADO			
3	Laura	82	APROBADO			
4	Mauricio	38	REPROBADO			
5	Norberto	32	REPROBADO			
6	Ortencia	82	APROBADO			
7	Patricia	77	APROBADO			
8	Rosario	71	APROBADO			
9	Tomás	98	APROBADO			
10	Ulises	94	APROBADO			
11						

### ACTIVIDAD 13

**APLICAR LA FUNCION SI A LA TABLA CON LOS SIGUIENTE ARGUMENTOS:**

si el peso es menor que 75 tendrá un estado NORMAL

de lo contrario tendrá un estado de SOBREPESO

NOMBRE	EDAD	PESO	ESTADO
Alfredo	15	60	
Marta	18	65	
Sandra	14	80	
Irma	35	70	
Marcela	26	100	
Ricardo	25	40	
Maritza	19	125	
Luis	66	95	
Alejandra	80	60	
Katherine	93	55	
Edith	55	98	
Karen	43	60	
Pamela	45	44	
Katherine	63	45	
Fabiola	35	39	
Rosa	36	18	
Eva	29	71	
Jocelyn	35	83	
Mariana	58	91	

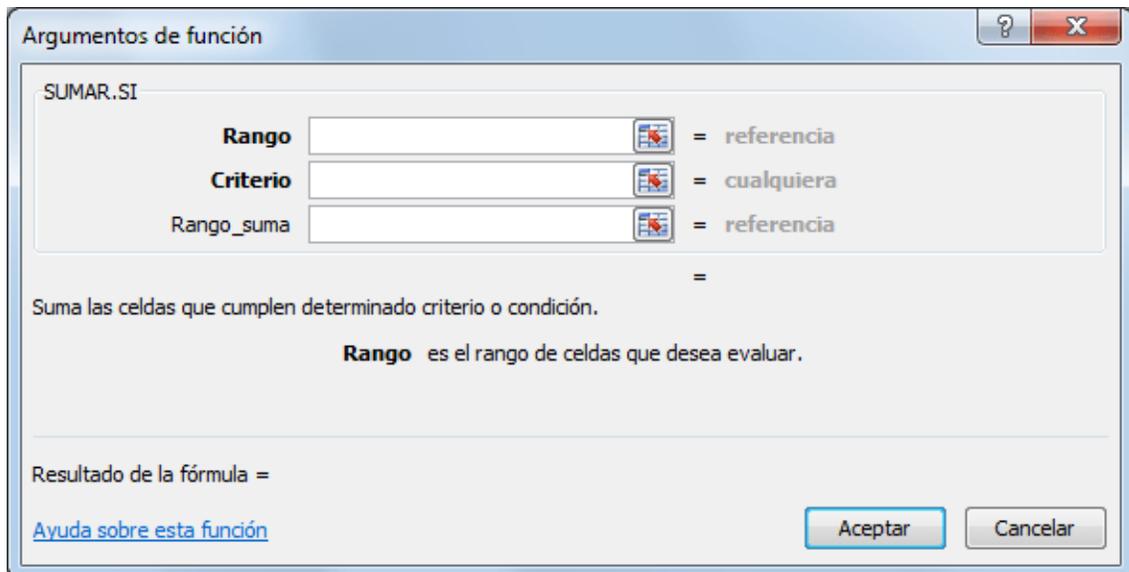
### UNIDAD 9: SUMAR.SI

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
	<b>GUIAS</b>	<b>FECHA: Enero/2019</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
		<b>Página 31 de 37</b>

La función **SUMAR.SI** en Excel nos permite hacer una suma de celdas que cumplen con un determinado criterio y de esta manera excluir aquellas celdas que no nos interesa incluir en la operación.

### SINTAXIS DE LA FUNCIÓN SUMAR.SI

La función **SUMAR.SI** tiene tres argumentos que explicaré a continuación.



- **Rango** (*obligatorio*): El rango de celdas que será evaluado.
- **Criterio** (*obligatorio*): La condición que deben cumplir las celdas que serán incluidas en la suma.
- **Rango suma** (*opcional*): Las celdas que se van a sumar. En caso de que sea omitido se sumaran las celdas especificadas en Rango.

El *Criterio* de la suma puede estar especificado como número, texto o expresión. Si es un número hará que se sumen solamente las celdas que sean iguales a dicho número. Si el criterio es una expresión podremos especificar alguna condición de mayor o menor que.

Si el *Criterio* es un texto es porque seguramente necesito que se cumpla una condición en cierta columna que contiene datos de tipo texto pero realizar la suma de otra columna que tiene valores numéricos. Todos estos casos quedarán más claros con los siguientes ejemplos.

### EJEMPLOS DE LA FUNCIÓN SUMAR.SI

El primer ejemplo es muy sencillo ya que de una lista de valores aleatorios quiero sumar todas las celdas que contienen el número 5.



	A	B	C	D	E
1	2		10		
2	5				
3	1				
4	4				
5	3				
6	1				
7	5				
8	1				
9	1				
10	2				
11					

Recuerda que la **función SUMAR.SI** no realiza una cuenta de las celdas que contienen el número 5, de lo contrario el resultado habría sido 2. La **función SUMAR.SI** encuentra las celdas que tienen el número 5 y suma su valor. Ya que las celdas A2 y A7 cumplen con la condición establecida se hace la suma de ambas celdas lo cual da el número 10 como resultado.

Ahora cambiaré la condición a una expresión y sumare aquellas celdas que sean menores a 3. Observa el resultado de esta nueva fórmula.

	A	B	C	D	E
1	2		8		
2	5				
3	1				
4	4				
5	3				
6	1				
7	5				
8	1				
9	1				
10	2				
11					

### ACTIVIDAD 13

OPERACIONES CON LA FUNCION SUMAR.SI	
6	¿Cuánto suman los años de servicio iguales a 19?
7	¿Cuánto suman los haberes basicos de los contratados?
8	¿Cuánto suman los neto a pagar de los que estan solo en la AFP Integra?
9	¿Cuánto suman las netos a pagar de los contratados?
10	¿Cuánto suman los netos a pagar de los que no tiene hijos?

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
		FECHA: Enero/2019
	GUIAS	VERSIÓN: 01
		Página 33 de 37

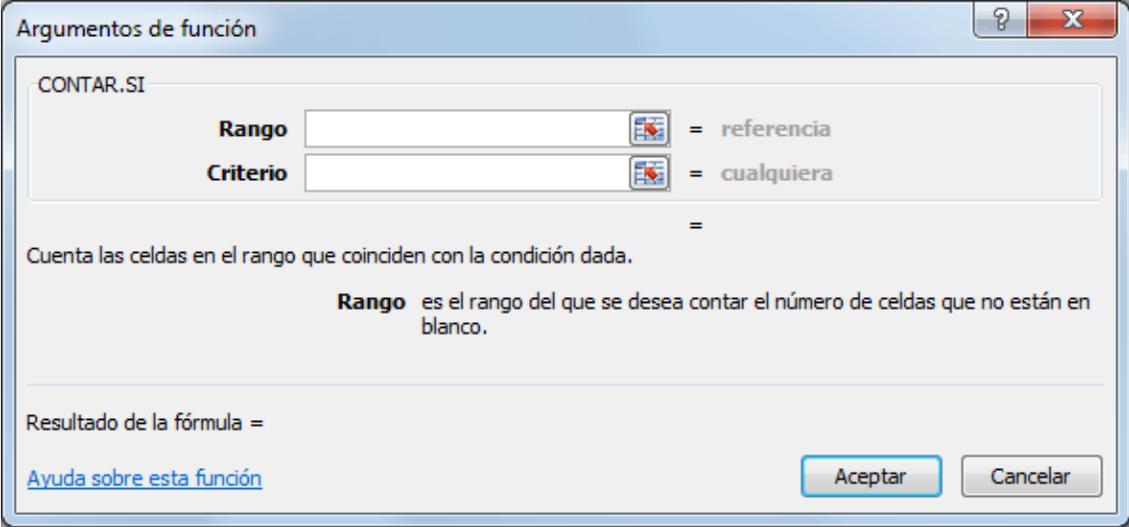
PLANILLA DE REMUNERACIONES							
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	AÑOS DE SERVICIO	ESTADO EN LA EMPRESA	HABER BASICO	HIJOS	AFP	NETO A PAGAR
1	ARREDONDO JUSTINIANO, CARLOS	19	EMPLEADO	1500	1	SEGURO SOCIAL	1500
2	BAZÁN POZO, JOSÉ	20	EMPLEADO	1500	0	INTEGRA	1500
3	BELTRAN MATTÁ, YORDAN	19	CONTRATADO	1200	4	HORIZONTE	1200
4	CAMPOS VARA, EMMIT	25	EMPLEADO	1500	0	INTEGRA	1500
5	CANDIA VIDAL, JOSSELYN	30	CONTRATADO	1200	4	INTEGRA	1500
6	CASTRO DE LA CRUZ, JACK	14	CONTRATADO	1200	5	INTEGRA	1200
7	COBTLLA HERRERA, HECTOR	19	EMPLEADO	1500	0	SEGURO SOCIAL	1500
8	CRUZAGUIRRE, ROLAND	21	EMPLEADO	1500	0	SEGURO SOCIAL	1500
9	DIAZ CAMONES, LUIS	17	EMPLEADO	1500	2	INTEGRA	1500
10	EBUIA SALDARRIAGA, MIBELLE	19	EMPLEADO	1500	5	INTEGRA	1500

## UNIDAD 10: CONTAR.SI

La función **CONTAR.SI** en Excel nos da la oportunidad de contar el número de celdas de un rango que cumplan con un criterio establecido. Solamente cuando el valor de dichas celdas cumple la condición es considerada dentro de la cuenta.

### SINTAXIS DE LA FUNCIÓN CONTAR.SI

Solamente existen dos argumentos para la función **CONTAR.SI** que son lo siguientes:



- **Rango** (*obligatorio*): El rango que contiene los valores que se desean contar.
- **Criterio** (*obligatorio*): La condición que determinará las celdas que serán contadas.

El criterio puede ser un número o una expresión que indicará la condición a cumplir, por ejemplo: 55, ">26", "VERDE". El criterio no hará diferencia entre mayúsculas y minúsculas. La función **CONTAR.SI** solamente permite especificar una sola condición, en caso de necesitar aplicar varias condiciones se puede utilizar la función CONTAR.SI.CONJUNTO.

### EJEMPLO DE LA FUNCIÓN CONTAR.SI

Tengo una lista de artículos y cada uno tiene asociado su color. Ahora necesito contar el total de artículos que son de color azul y para ello utilizaré la siguiente fórmula:

=CONTAR.SI(B2:B11, "azul")

Al aplicar esta fórmula a los datos de la columna B obtengo la cuenta correcta:

		D1		fx =CONTAR.SI(B2:B11, "azul")	
	A	B	C	D	E
1	Producto	Color		2	
2	Camisa	Blanco			
3	Pantalón	Azul			
4	Zapatos	Café			
5	Cinturón	Negro			
6	Camisa	Gris			
7	Pantalón	Negro			
8	Zapatos	Negro			
9	Cinturón	Café			
10	Corbata	Azul			
11	Pantalón	Gris			
12					

## ACTIVIDAD 14

OPERACIONES CON LA FUNCION CONTAR.SI	
1	¿Cuántas personas tienen 19 años de servicio?
2	¿Cuántos empleados hay en la empresa?
3	¿Cuántos no tienen hijos?
4	¿Cuántas personas tienen más de 19 años de servicio?
5	¿Cuántas personas ganan 1500 soles en el neto a pagar?

PLANILLA DE REMUNERACIONES							
Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	AÑOS DE SERVICIO	ESTADO EN LA EMPRESA	HABER BASICO	HIJOS	AFP	NETO A PAGAR
1	ARREDONDO JUSTINIANO, CARLOS	19	EMPLEADO	1500	1	SEGURO SOCIAL	1500
2	BAZÁN POZO, JOSÉ	20	EMPLEADO	1500	0	INTEGRA	1800
3	BELTRAN MATTA, YORDAN	19	CONTRATADO	1200	4	HORIZONTE	1200
4	CAMPOS VARA, ESMIT	26	EMPLEADO	1500	0	INTEGRA	1800
5	CANDIA VIDAL, JOSSELYN	30	CONTRATADO	1200	4	INTEGRA	1500
6	CASTRO DE LA CRUZ, JACK	14	CONTRATADO	1200	5	INTEGRA	1200
7	COSTILLA HERRERA, HECTOR	19	EMPLEADO	1500	0	SEGURO SOCIAL	1500
8	CRUZ AGUIRRE, ROLAND	21	EMPLEADO	1500	0	SEGURO SOCIAL	1800
9	DÍAZ CAMONES, LUIS	17	EMPLEADO	1500	2	INTEGRA	1500
10	EGUIA SALDARRIAGA, MISHELLE	19	EMPLEADO	1500	5	INTEGRA	1500

## EVALUACION

1. Las fórmulas son secuencias que pueden estar formadas por:
  - a. Números y variables
  - b. Nombres y celdas

 <small>Institución Educativa Pedagógico Integral</small>	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
		<b>FECHA: Enero/2019</b>
	<b>GUIAS</b>	<b>VERSIÓN: 01</b>
		<b>Página 35 de 37</b>

- c. Nombres y operadores
  - d. Ninguna de las anteriores
2. Las fórmulas se escriben en la barra de fórmulas y deben comenzar con:
- a. El signo =
  - b. El signo +
  - c. Los valores entre paréntesis
  - d. Ninguna de las anteriores
3. Una de las sintaxis que deben seguir las funciones en Excel, no es:
- a. Los argumentos pueden ser gráficos
  - b. Si la función va al comienzo de una fórmula debe empezar por el signo =
  - c. Los argumentos deben de separarse por ";"
  - d. Ninguna de las anteriores
4. Un gráfico es:
- a. Una representación de los textos en una hoja de cálculo a través de figuras
  - b. Una representación de los números a través de líneas
  - c. Una representación de los datos en una hoja de cálculo a través de figuras o líneas
  - d. Ninguna de las anteriores
5. No corresponde a un tipo de gráfico:
- a. Barra
  - b. Línea
  - c. Columna



## REGISTRO DE NOTAS

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	INTERNET	WORD	EXCEL	PROMEDIO
1	GUIMARAY GUTIERREZ, Bhertha	14	16	14	
2	HUAMANI LAPA, Klisman	5	9	8	
3	LINO CRISPÍN, Martín	5	18	17	
4	LOAYZA BELTRAN, Hector	10	5	8	
5	LOPEZ RUCANA, Miriam Iris	16	16	19	
6	LUCUMBER BEDOYA, Estefania	19	16	15	
7	MELGAREJO MIÑANO, Alexander	20	18	14	
8	MERCEDES CALDERON, Virginia	14	17	16	
9	MONTOYA ORTIZ, Patricia	18	16	19	
10	MORON RIVEROS, Henry	5	15	8	

OPERACIONES CON LA FUNCION CONTAR.SI		RESULTADO
1	¿Cuántas notas son iguales a 5 en el curso de Internet?	
2	¿Cuántas notas son iguales a 16 en el curso de Word?	
3	¿Cuántas notas son mayores a 15 en el curso de Excel?	
4	¿Cuántos notas son menores a 8 en el curso de EXcel?	
5	¿Cuántos aprobados hay en el promedio	
7	¿cual es la nota maxima del promedio?	

OPERACIONES CON LA FUNCION SUMAR.SI		RESULTADO
8	¿Cuánto es la suma de todas las notas que tienen 6 en el curso de Internet?	
9	¿Cuánto es la suma de todas las notas mayores a 8 en el curso de Word?	
10	¿Cuánto es la suma de todas las notas menores que 15 en Excel?	
11	¿Cuánto es la suma de los aprobados en el promedio?	

 Institución Educativa Pedagógico Integral	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
		<b>FECHA: Enero/2019</b>
	<b>GUIAS</b>	<b>VERSIÓN: 01</b>
		<b>Página 37 de 37</b>

#### 4. GLOSARIO:

**ALU:** significa en inglés Arithmetic Logic Unit. En español se la Unidad aritmético lógica. **ALU** es un complejo circuito digital, uno de los componentes de la CPU (unidad central de procesos).

**COLOSSUS:** Fue uno de los primeros computadores digitales, empleados por los británicos para leer las comunicaciones cifradas alemanas durante la Segunda Guerra Mundial.

**FILTROS** nos permiten buscar un subconjunto de datos que cumpla con ciertos criterios. Generalmente todo comienza cuando tenemos un rango de celdas con información y queremos ver solamente aquellas filas que cumplen con ciertas condiciones

**FORMULAS** Es una secuencia formada por: valores constantes, referencias a otras celdas, nombres, funciones, u operadores.

**FUNCIÓN CONTAR.SI** nos da la oportunidad de contar el número de celdas de un rango que cumplan con un criterio establecido. Solamente cuando el valor de dichas celdas cumple la condición es considerada dentro de la cuenta

**FUNCIÓN SI** es parte del grupo de funciones Lógicas y nos permite evaluar una condición para determinar si es falsa o verdadera. La función SI es de gran ayuda para tomar decisiones en base al resultado obtenido en la prueba lógica.

**RAM:** Sigla de *Random Access Memory* ('memoria de acceso aleatorio'), memoria principal de la computadora, donde residen programas y datos, sobre la que se pueden efectuar operaciones de lectura y escritura.

**ROM:** Sigla de *Read Only Memory* ('memoria de solo lectura'), circuito integrado de memoria de solo lectura que almacena instrucciones y datos de forma permanente

**SIMM:** (siglas en inglés de single In-line Memory Module) es un formato para módulos de memoria RAM que consisten en placas de circuito impreso sobre las que se montan los integrados de memoria DRAM. Estos módulos se insertan en zócalos encima de la placa base.

**SISTEMA BINARIO:** es un sistema de numeración en el que los números se representan utilizando solamente dos cifras: cero (0) y uno (1).

#### 5. CIBERGRAFIA:

<https://www.msn.com/es-co/noticias/microsoftstore/la-forma-m%C3%A1s-sencilla-de-crear-un-gr%C3%A1fico-en-excel/ar-BBvN42n>

<https://www.aboutspanol.com/introduccion-funciones-basicas-excel-1790901>

<https://edu.gcfglobal.org/es/informatica-basica/que-es-un-computador/1/>

#### 6. CONTROL DEL DOCUMENTO:

Autor (es)	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
	Orley Alexander Loaiza Muñoz	Docente	Área de Tecnología	Enero de 2020

#### 7. CONTROL DE CAMBIOS: (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía).

Autor (es)	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del cambio