

## UNIDAD 3 – Planilla de Cálculo.

### Clase 1 – Adicional Fórmulas y Funciones.

#### Fórmulas

Una Formula es: La representación de una operación aritmética en una hoja de cálculo. Una fórmula comienza por un signo igual (=), seguido del cálculo que realiza. Por ejemplo, si los datos están en las celdas A1 y B1, se ubica el cursor en otra celda (como C1) y se escribe:

- = A1 + B1 (para sumarlos)
- = A1 - B1 (para restarlos)
- = A1 \* B1 (para multiplicarlos)
- = A1 / B1 (para dividirlos)
- = A1 ^ B1 (para elevar A1 a la B1)

#### Calcular Porcentaje

En este caso si queremos calcular el I.V.A (21%) de un Subtotal. Rellenamos la columna I.V.A, la que se calcula:

EJ 1: =(A2\*0.21)

EJ 2: =(A2\*21%)

EJ 3: =(A2\*21/100)

	A	B
1	Subtotal	IVA
2	55	=(A2*21%)
3	162	
4	1740	
5	810	
6		

#### Otros operadores útiles en planilla de cálculo

Los operadores de comparación comparan dos valores y generan el valor lógico VERDADERO o FALSO

Operador de comparación	Significado	Ejemplo
= (igual)	Igual a	A1=B1
> (mayor que)	Mayor que	A1>B1
< (menor que)	Menor que	A1<B1
>= (mayor o igual que)	Mayor o igual que	A1>=B1
<= (menor o igual que)	Menor o igual que	A1<=B1
<> (distinto)	Distinto de	A1<>B1

El operador de texto "&" combina uno o más valores de texto para generar una única porción de texto.

Operador de texto	Significado	Ejemplo
& (y comercial)	Conecta o concatena dos valores para producir un	Viento" & "norte" genera "Viento norte"

valor de texto continuo.

Los operadores de referencia combinan rangos de celdas para los cálculos.

Operador de referencia	Significado	Ejemplo
:(dos puntos)	Operador de rango que genera una referencia a todas las celdas entre dos referencias, éstas incluidas.	B5:B15
;(punto y coma)	Operador de unión que combina varias referencias en una sola.	SUMA(B5:B15;D5:D15)
(un espacio)	Operador de intersección, que genera una referencia a las celdas comunes a dos referencias.	SUMA(B5:B15 A7:D7) En este ejemplo, la celda B7 es común a ambos rangos.

Orden en que La planilla de cálculo ejecuta las operaciones en las fórmulas

Operador	Descripción
:(dos puntos), (coma) (un espacio)	Operadores de referencia
-	Negación (como en -1)
%	Porcentaje
^	Exponente
* y /	Multiplicación y división
+ y -	Suma y resta
&	Conecta dos cadenas de texto (concatenación)
= < > <= >= <>	Comparación

Diferencia entre **Argumento** o (punto y coma) y **Rango** (Dos puntos), dentro de una fórmula o función.

### CASO 1

Argumento o (punto y coma)	Rango (Dos puntos)
	
En este caso sumariamos solo las celdas C3 y C6	En este caso sumariamos las celdas C3, C4, C5 y C6

## CASO 2

En este caso aplicaremos la función CONTAR.SI, que nos sirve para contar algo específico ya sea números o texto;

**=CONTAR.SI(RANGO;CRITERIO)**

A	B
1	Nombres
2	Juan
3	Juan
4	Pedro
5	Juan
6	Carlos
7	=CONTAR.SI(B2:B6;\"Juan\")
8	CONTAR.SI(rango; criterio)

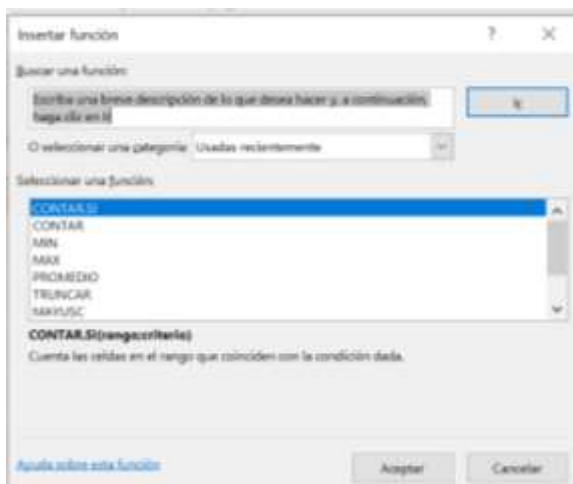
A	B
1	Nombres
2	Juan
3	Juan
4	Pedro
5	Juan
6	Carlos
7	3

1. =CONTAR.SI(
2. RANGO es B2:B6
3. Luego colocamos ; (punto y coma)
4. CRITERIO que es lo que vamos a contar , “JUAN”

**Al aplicar una formula todo lo que sea TEXTO lleva comillas**

## Funciones

Las funciones podemos escribirlas como se hace normalmente con el texto, si se conoce la sintaxis directamente en la celda pero si no se conoce podemos ingresar las funciones desde el asistente que nos ofrece la aplicación y al cual ingresamos de la siguiente forma:





- Primero debemos ubicarnos en la celda en cual se quiere introducir la función
  - Saber qué tipo de función se necesita para resolver lo que se tiene que hacer.
  - Ir al menú **Insertar** y elegir la opción **Función...** o simplemente ir a la barra de fórmulas y hacer clic en el botón
  - Aparecerá un cuadro de diálogo **Insertar Función** como el que se muestra en la imagen.
  - En la opción **Buscar una función** se escribe una descripción de lo que se desea hacer, luego se presiona el botón **Ir** y el arrojará unos los resultados que coincida con lo que necesitamos.
- Si sabemos que tipo de operación vamos a realizar, entramos a la opción **Seleccionar una categoría** y allí indicamos en el listado desplegable si la función es matemática y trigonométrica, estadística, financiera, de texto, de fecha y hora, lógica, de búsqueda, Etcétera.


- Después del paso anterior aparecerá en la parte de **Seleccionar un función** un listado con las funciones de la categoría seleccionada, allí seleccionamos la función que nos interesa desarrollar.
- A medida que seleccionamos una función como se indica en el paso anterior, podemos ver que en la parte inferior de la ventana se nos indica que función se seleccionó y que nos permite hacer dicha función.
- Luego clic en el botón **Aceptar**, para iniciar el ingreso de los argumentos.


## LO QUE SIGUE:



Aparecerá una ventana en la cual se deben ingresar los argumentos como se muestra en la imagen, pero se debe tener en cuenta que la forma de ingresar los argumentos cambia según la función que se elija, esta es sólo una muestra del procedimiento.

- En este caso se trata de una suma y al ubicarnos en el campo que dice Número 1 aparecerá en la parte inferior una serie de instrucciones o comentarios que pueden ayudarnos al momento del ingreso de argumentos y así pasará a medida que avancemos en los demás campos de la ventana.
- Los argumentos los pueden digitar o simplemente con la ventana abierta ir a la hoja de cálculo y ir seleccionando los rangos, también podemos hacerlo presionando clic en este botón , al hacerlo se minimiza la ventana dando espacio para ir a seleccionar el rango, luego clic nuevamente en  y la ventana se maximiza de nuevo para continuar, se repite el mismo proceso para ingresar cada argumento.
- Al terminar de ingresar todos los argumentos presionamos clic sobre el botón Aceptar. Aparecerá en la barra de fórmulas la función que se trabajó y en la celda aparecerá el resultado de ésta.

Tenemos otras opciones para insertar algunas funciones, esto podemos hacerlo en la solapa Inicio, grupo Edición, en el botón que se llama Autosuma  el que nos permite sumar de forma rápida pero además permite que ejecutemos de forma más rápida algunas funciones, Para elegir desde aquí una función basta con presionar la flecha negra que está al lado derecho de este botón y aparecerá un listado con las funciones y una opción para más funciones en caso que allí no estén enumeradas.

<i>Función</i>	<i>Ejemplo</i>
<p><b>=Suma(Rango)</b></p> <p>Suma todos los números que especifica como argumentos. Cada argumento puede ser un rango, una referencia de celda, una matriz, una constante, una matriz, o el resultado de otra función.</p>	

Funciones más comunes.

<p><b>=PROMEDIO(Rango)</b></p> <p>Función que nos devolverá la media aritmética de los números o el rango encerrado entre paréntesis.</p>	<p>=PROMEDIO(A1:D13) devolverá el promedio del rango A1:D13.</p>
<p><b>=MAX(Rango) =MIN(Rango)</b></p> <p>Estas funciones devuelven los valores máximo y mínimo respectivamente de una lista de números.</p>	
<p><b>=MODA(Rango)</b></p> <p>Valor que más se repite en un rango.</p>	
<p><b>=CONTAR(Rango)</b></p> <p>Cuenta las veces que aparece un elemento <i>numérico</i> en una lista.</p> <p><b>=CONTARA(Rango)</b></p> <p>Cuenta las veces que aparece un elemento de <i>texto</i> en una lista.</p>	
<p><b>=CONTAR.SI(Rango; Criterio)</b></p> <p>Cuenta las veces que aparece un <b>numero</b> o <b>texto</b> específico dentro de un rango señalado.</p>	

### Otras Funciones que verán en los ejercicios.

Función	Descripción
CONTAR.BLANCO (Rango)	Cuenta el número de celdas en blanco dentro de un rango.
REDONDEAR (Rango;n)	Redondea al número "n" de decimales especificado
AHORA()	Devuelve la fecha y la hora actual
FECHA(año;mes;día)	Devuelve la fecha en formato fecha
FECHANUMERO(texto_de_fecha)	Devuelve la fecha en formato de fecha
HORA(núm_de_serie)	Devuelve la hora como un número del 0 al 23
HORANUMERO(texto_de_fecha)	Convierte una hora de texto en un número
HOY()	Devuelve la fecha actual
DIAS360(fecha_inicial;fecha_final;método)	Calcula el número de días entre las dos fechas
CONCATENAR	Une varios elementos de texto en uno solo
MAYUSC	Convierte una cadena de texto en letras mayúsculas.
IZQUIERDA	Devuelve los caracteres del lado izquierdo de un valor de texto
DERECHA	Devuelve los caracteres del lado derecho de un valor de texto

## La Función Condicional SI

Permite asignar uno de dos valores posibles, según una condición.

	A	B	C
1	<b>NOMBRE</b>	<b>EDAD</b>	<b>CUOTA</b>
2	Juan	10	\$ 5,00
3	Pedro	35	\$ 10,00
4	Luis	20	\$ 10,00
5	Carlos	12	\$ 5,00
6	Manuel	10	\$ 5,00
7	Daniel	17	\$ 10,00
8	Tomás	8	\$ 5,00
9	Horacio	30	\$ 10,00
10	Sergio	15	\$ 10,00
11	Alberto	32	\$ 10,00

Por ejemplo: un club cobra diez pesos la cuota a los mayores de 12 años y cinco a los menores. Tenemos una lista de sus socios, con sus respectivas edades, y queremos calcular la cuota que le corresponde a cada uno. Este es el tipo de problemas que se resuelve con la función condicional. Tenemos dos valores posibles para la fórmula (la cuota de cinco o la de diez) y una condición que decide cuál es el valor que efectivamente se toma (ser o no mayor de doce años). Estos tres elementos (los dos valores y la condición) aparecerán dentro de la función. Si la edad está en la celda B2 la función es =SI(B2>12;10;5). O sea "si la edad es mayor que doce; la cuota vale diez; si no, vale cinco". La función se llama condicional porque el valor que se obtiene depende de una condición.

La función de la **columna C** asigna un cinco o un diez según el valor de la columna B. Se llama condicional porque el valor que muestra depende de una condición.

Ahora supongamos que este club **tiene tres valores** de cuota:

- Los niños de hasta 12 años no pagan.
- De 13 a 18 años pagan 5\$
- Más de 18 años pagan 10\$.

La función condicional permite resolver problemas en los que hay que elegir entre dos valores posibles. En este caso podemos resolver esto combinando dos funciones condicionales.

	A	B	C	D
1	<b>NOMBRE</b>	<b>EDAD</b>	<b>CUOTA</b>	
2	Juan	10	\$ -	
3	Pedro	35	\$ 10,00	
4	Luis	20	\$ 10,00	
5	Carlos	12	\$ -	
6	Manuel	10	\$ -	
7	Daniel	17	\$ 5,00	
8	Tomás	8	\$ -	
9	Horacio	30	\$ 10,00	
10	Sergio	15	\$ 5,00	
11	Alberto	32	\$ 10,00	

En principio hay dos casos: niños de hasta 12 que no pagan y mayores de 12 que sí pagan. Pero para los mayores de 12 años hay, a su vez, otros dos casos posibles: que tengan hasta 18 años (pagan 5\$) o más (pagan 10\$). Así como conceptualmente podemos "abrir" la elección en dos casos de dos valores cada uno, también podemos resolver el problema con dos funciones: una para cada elección. De nuevo, si tenemos los datos correspondientes a la edad en la celda B2, nos queda la siguiente fórmula: =SI(B2<=12;0;SI(B2<=18;5;10)). El segundo valor para la primera condicional es otra condicional. El último valor se asigna por descarte, cuando no se cumple ninguna de las condiciones. Nótese los dos paréntesis que se cierran al final: uno para cada función.

Las fórmulas de la **columna C** combinan dos funciones condicionales para calcular el valor de la cuota entre tres casos posibles

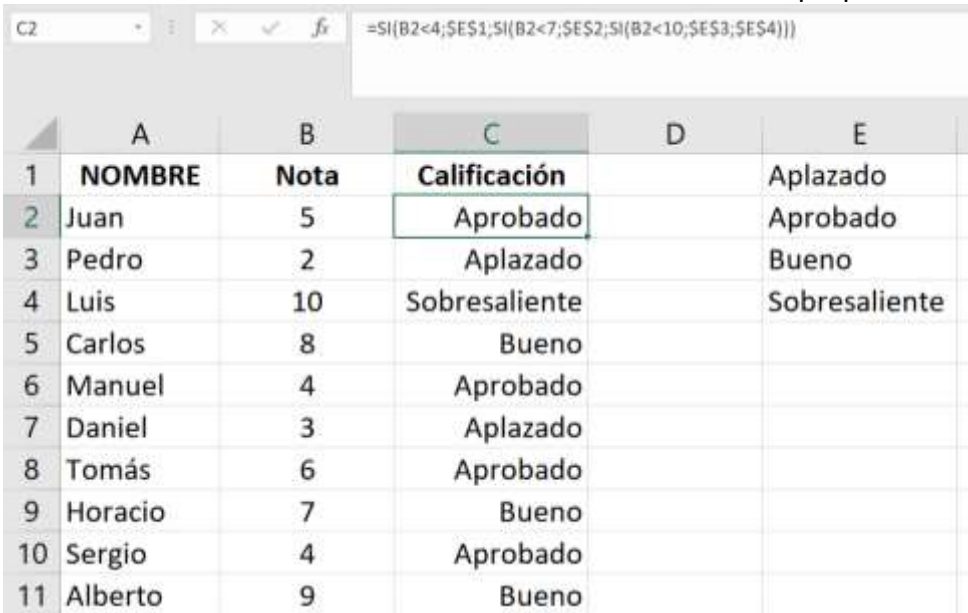
Si hubiera más de tres casos posibles, podríamos combinar más funciones. Por ejemplo, supongamos que tenemos una lista de alumnos con las notas obtenidas en un examen. Queremos pasar una calificación a palabras según la siguiente tabla:

3 o menos, Aplazado; 4, 5 o 6, Aprobado; 7, 8 y 9, Bueno; 10, Sobresaliente.

Como hay cuatro casos posibles, lo resolvemos combinando tres funciones. Si suponemos que la nota está en la celda B2 la función a ingresar sería así:

=SI(B2<4; "Aplazado";SI(B2<7;"Aprobado";SI(B2<10;"Bueno";"Sobresaliente"))).

Pero, vamos a agregar que aplicaremos los conceptos de referencias absolutas para poder cambiar las denominaciones futuras fácilmente. Si por ejemplo en vez de Aplazado, Aprobado, Bueno y Sobresaliente, quisiéramos utilizar: INSUFICIENTE, REGULARIZADO, APROBADO Y EXCELENTE, sólo cambiaríamos la celda E sin necesidad de cambiar la fórmula propiamente dicha).



	A	B	C	D	E
1	<b>NOMBRE</b>	<b>Nota</b>	<b>Calificación</b>		Aplazado
2	Juan	5	Aprobado		Aprobado
3	Pedro	2	Aplazado		Bueno
4	Luis	10	Sobresaliente		Sobresaliente
5	Carlos	8	Bueno		
6	Manuel	4	Aprobado		
7	Daniel	3	Aplazado		
8	Tomás	6	Aprobado		
9	Horacio	7	Bueno		
10	Sergio	4	Aprobado		
11	Alberto	9	Bueno		

Las fórmulas de **la columna C** combinan tres funciones condicionales para asignar una calificación según cuatro casos posibles. El último caso se resuelve por descarte, cuando no se cumple ninguna de las condiciones.

Si leemos esta fórmula desde la mitad, parecería que dijera “menos de siete es aprobado”. Pero la condición “nota menor a 7” solamente se evalúa si no se cumplió la anterior “nota menor a 4”. Por lo tanto, el aprobado se lo llevan los que sacaron menos de 7, pero más de 3, como debe ser.

**NOTA:** Recordemos que aquí no están enunciadas todas las funciones.