



Excelencia
Digital



MICROSOFT EXCEL NIVEL INTERMEDIO

Facilitador: Claudio Alarcón Montecinos

Contenidos

1.	Introducción al Manual del Curso.....	3
2.	Objetivo General del Curso.....	3
3.	Objetivos Específicos del Curso.....	3
4.	Repaso Excel Nivel Básico.....	4
5.	Operadores de Comparación.....	10
6.	Operador de Concatenación (&).....	10
7.	Operadores de Referencia.....	11
8.	Funciones.....	11
9.	Conceptos de funciones.....	12
10.	Errores de Fórmulas y Funciones.....	13
11.	Administrador de Nombres.....	14
12.	Funciones Matemáticas y Estadísticas.....	15
12.1	Función CONTAR.SI.....	16
12.2	Función CONTAR.SI.CONJUNTO.....	16
12.3	Función SUMAR.SI.....	17
12.4	Función SUMAR.SI.CONJUNTO.....	20
12.5	Función PROMEDIO.SI.CONJUNTO.....	21
13.	Funciones de Información.....	22
14.	Funciones Lógicas.....	22
14.1	Función SI.....	22
14.2	Función Y.....	25
14.3	Función O.....	26
14.4	Función SI.ERROR.....	27
14.5	Anidamiento de Funciones Lógicas.....	27
14.5.1	Función SI Anidada.....	28
14.5.2	Función SI con Función Y.....	29
14.5.3	Función SI con Función O.....	30
15.	Funciones de Búsqueda.....	31
15.1	Función BUSCARV.....	32
15.2	Función BUSCARH.....	34
16.	Tabla Dinámica.....	35
17.	Formato Condicional Personalizado.....	42
18.	Validación de Datos Personalizado.....	45

1. Introducción del Manual

El presente manual te servirá de complemento en tu etapa de aprendizaje para apoyarte en la comprensión del uso, funcionalidades y alcance de los distintos temas fundamentales de Excel.

Te explicamos cada tema con ilustraciones, información relevante y recomendaciones para que, al momento de enfrentar un problema o requerimiento, logres escoger la mejor alternativa y así privilegiar tu eficiencia en el manejo de los datos y la información.

2. Objetivo General del Curso

Entregarte los conocimientos y habilidades para que conviertas los datos en información útil, de tal forma que logres transformarlos, calcularlos y presentarlos para una correcta creación y posterior gestión de tablas de datos.

3. Objetivos Específicos del Curso

- ✓ *Comprender la lógica en el manejo de los datos y la información*
- ✓ *Trabajar con tablas de datos en base a normas y buenas prácticas*
- ✓ *Detectar y corregir errores en las tablas de datos*
- ✓ *Aprender a utilizar las principales herramientas para realizar tareas sobre las tablas de datos*
- ✓ *Lograr aplicar conjuntos de herramientas para solucionar problemas específicos*

4. Repaso Excel Nivel Básico

1.1. Tablas de Datos en Excel

Las tablas de datos permiten organizar los datos de una forma lógica y relacional y éstas se componen por **campos** (títulos) y **datos**.

4.1.1 Normas:

Existen reglas en las tablas de datos que deben cumplirse para que, al aplicar herramientas de gestión y análisis de datos, los resultados no se vean afectados.

- Los nombres de los campos deben ser únicos en la misma tabla.
- No puede faltar un título en una columna dentro de la tabla.
- No puede haber títulos entre los datos de una columna, sino que solo en la cabecera.
- Todos los datos de una columna deben tener el mismo formato, ejemplo: texto, número, porcentaje, contabilidad, fecha, hora, etc.
- No puede haber una columna o una fila completamente en blanco dentro de la tabla.
- No pueden existir celdas combinadas dentro de una tabla.

4.1.2 Buenas Prácticas:

Las siguientes listas contienen recomendaciones que permiten crear tablas que permitan un posterior análisis eficiente de los datos; dichas recomendaciones las puedes proponer, pero no aplicarlas inmediatamente en tablas donde se trabaja de otra forma.

- **Títulos:**
 - o Asignar un título a la tabla completa para representarla (este título no es parte de la tabla, solo la representa)
 - o Utilizar comentarios en los títulos para describir las características generales.
 - o Deben ser entendibles para representar rápidamente los datos.
 - o Destacarlos mínimo con la primera letra en mayúscula, negrita, centrado y ajustar texto.
- **Datos:**
 - o Si son números, fechas, horas, etc. aplicar formato correspondiente.
 - o Todos del mismo tamaño y tipo de fuente.
 - o Todos en minúsculas, excepto las siglas.

- Todos en singular, excepto los datos que son por defecto plural.
- No usar acentos.
- Evitar los comentarios.
- Datos tipo texto, dejarlos alineados a la izquierda para facilitar su lectura.
- Datos numéricos, dejarlos alineados a la derecha para visualizar las unidades.
- **Otras:** darle bordes a toda la tabla y quitar las líneas de cuadrícula de la hoja de cálculo para que la vista se centre solo en la tabla.

4.2 Organización Lógica de Herramientas y Funciones

Existen decenas de éstas y cada una cumple un objetivo específico y único; se encuentran organizadas dentro de Pestañas de herramientas y a su vez dentro de Grupos de estas.

- **Pestaña Inicio:** esta categoría contiene las herramientas necesarias para aplicar formato y editar las hojas de cálculo; sus Grupos son: Portapapeles, Fuente, Alineación, Número, Estilos, Celdas y Modificar.
- **Pestaña Insertar:** en esta categoría encontramos las herramientas para insertar objetos a nuestra hoja de cálculo como imágenes, tablas y gráficos; sus grupos son: Tablas, Ilustraciones, Aplicaciones, Gráficos, Informes, Mini gráficos, Filtros, Vínculos, Texto y Símbolos.
- **Pestaña Diseño de Página:** en esta categoría encontrarás las herramientas para preparar la hoja de cálculo para imprimir y organizar los elementos dentro de esta; sus grupos son: Temas, Configurar página, Ajustar área de impresión, Opciones de la hoja y Organizar.
- **Fórmulas:** esta categoría contiene las herramientas para agregar funciones, así como buscar cualquier error en las fórmulas y funciones. Los Grupos de esta pestaña son: Biblioteca de funciones, Nombres definidos, Auditoría de fórmulas y Cálculo.
- **Pestaña Datos:** esta categoría contiene las herramientas inteligentes para gestionar y analizar datos, además de importar datos provenientes de otras fuentes. Los Grupos de la pestaña Datos son: Obtener datos externos, Conexiones, Ordenar y filtrar, Herramientas de datos y Esquema.

- **Pestaña Revisión:** *esta categoría contiene las herramientas para revisar, proteger e insertar comentarios en las celdas de la hoja. Los Grupos en los que están organizados los comandos son: Revisión, Idioma, Comentarios, Cambios.*
- **Pestaña Vista:** *contiene las herramientas utilizadas para obtener distintas perspectivas de vista de la hoja y ocultar algunos de sus elementos. Esta pestaña contiene los siguientes Grupos: Vistas de libro, Mostrar, Zoom, Ventana y Macros.*

4.3 Fórmulas

Una fórmula de Excel es un código especial que introducimos en una celda; ese código realiza algunos cálculos y regresa un resultado que es desplegado en la misma celda.

4.3.1 Operadores Aritméticos: *los operadores son un elemento básico de las fórmulas en Excel; se trata de símbolos que representan una determinada operación. Las fórmulas aritméticas son las más comunes y combinan números, referencias de celda, funciones y operadores aritméticos para realizar cálculos matemáticos.*

La siguiente tabla muestra los **operadores aritméticos** de Excel:

Operador	Nombre	Ejemplo	Resultado
+	suma	=7+7	15
-	resta	=12-6	6
-	negación	=-9	-9
*	multiplicación	=3*6	18
/	división	=10/5	2
%	porcentaje	=100%	1
^	potencia	=2^3	8

Aunque el porcentaje no es un operador aritmético, Excel le da un tratamiento como operador ya que al ingresar un símbolo de porcentaje después de un número provocará que Excel realice una división entre 100 de manera automática.

4.3.2 Modalidades de Fórmulas

- **Fórmulas con Constantes:** dentro de las fórmulas, los números ingresados desde el teclado son valores constantes, lo que significa que su valor nunca cambiará y la fórmula siempre regresará el mismo resultado, mientras tanto no se ingrese a la misma fórmula y se modifiquen dichos números.
- **Fórmulas con Referencias a Relativas:** esta modalidad nos permite realizar operaciones aritméticas con datos que se encuentran en otras celdas de la hoja, celdas de otras hojas e incluso de otros libros y al arrastrarla o copiarla a otro lugar, la referencia se mueve automáticamente en la misma dirección donde se copia dicha fórmula.
- **Referencias Absolutas:** una fórmula con referencia absoluta es aquella que hace referencia a una o más celdas e ingresa el símbolo peso "\$" antes de la letra de la columna y antes del número de fila correspondiente la celda (ejemplo: **\$A\$4**) esto provoca que la referencia quede **fija** al momento de arrastrar o copiar dicha fórmula.

4.3.3 Precedencia de Operadores Aritméticos: un operador es un símbolo que especifica el tipo de cálculo matemático que se desea realizar en una fórmula, por ejemplo, la suma "+" o la multiplicación "*". Si una fórmula contiene varios operadores, Excel realiza dichos cálculos en un orden predeterminado.

Las fórmulas en Excel son calculadas de izquierda a derecha comenzando a leer después del signo igual (=) y calculando los valores de acuerdo a la **precedencia de los operadores**. El orden en que son calculadas las operaciones es el siguiente:

- a) Porcentaje [%]
- b) Exponenciación [^]
- c) Multiplicación [*] y división [/]
- d) Suma [+] y resta [-]

La única manera en que podemos influir en el orden de precedencia de operadores en Excel es utilizando paréntesis. Al colocar paréntesis alrededor de un cálculo estaremos diciendo a Excel que deseamos otorgar una alta prioridad a dicho cálculo y por lo tanto se realizará primero. En la siguiente imagen puedes observar cómo se modifica el resultado de una fórmula al incluir paréntesis.

FÓRMULA	CÁLCULO 1	CÁLCULO 2	CÁLCULO 3	RESULTADO
=2^8/4*2+4	=256/4*2+4	=64*2+4	=128+4	=132
=2^(8/4)*2+4	=2^2*2+4	=4*2+4	=8+4	=12
=2^((8/4)*2+4)	=2^(2*2+4)	=2^(4+4)	=2^8	=256
=2^(8/4*(2+4))	=2^(8/4*6)	=2^(2*6)	=2^12	=4096

Cuando existen paréntesis dentro de una fórmula, Excel comenzará los cálculos con el paréntesis que tenga el mayor nivel de anidación. Y si dentro de un mismo paréntesis existen varios operadores, entonces se aplicarán las reglas de precedencia antes vistas. De esta manera los paréntesis nos permiten controlar el orden de precedencia de los cálculos es una fórmula de Excel.

4.4 Categoría de Funciones

Las categorías de funciones nos entregan un orden lógico de éstas para facilitarnos su búsqueda; a continuación, se presenta una descripción por cada categoría y una lista de las funciones básicas que deben manejarse para enfrentar este curso.

- **Funciones Matemáticas:** son utilizadas para ejecutar varias operaciones aritméticas como la suma y el producto de dos números.
 - o SUMA
 - o ENTERO
 - o SUBTOTALES
- **Funciones Estadísticas:** permiten realizar el análisis estadístico de información para estudiar las formas de recopilar, resumir y sacar conclusiones de los datos.
 - o PROMEDIO
 - o MAX y MIN
 - o K.ESIMO.MAYOR y K.ESIMO.MENOR
- **Funciones de Fecha y Hora:** son utilizadas para buscar fechas específicas, para conocer la hora actual, para encontrar la diferencia en días laborales entre dos fechas y muchas cosas más que serán de gran utilidad al momento de estar trabajando con este tipo de datos.
 - o DÍA
 - o MES
 - o AÑO

- HOY
 - AHORA
 - FECHANUMERO
 - SIFECHA
 - DIASEM
 - HORA
 - MINUTO
 - SEGUNDO
- **Funciones de Texto:** permiten concatenar cadenas de caracteres, remover los espacios en blanco, reemplazar ciertos caracteres por otros y muchas cosas más que te permitirán manipular las cadenas de texto para obtener los resultados deseados.
- MINUSC, MAYUSC y NOMPROPIO
 - CONCATENAR
 - LARGO
 - IZQUIERDA y DERECHA
 - EXTRAER
 - HALLAR
 - TEXTO

4.5 Herramientas de Datos

Cada una de estas herramientas contienen opciones predeterminadas que deben repasarse para comprender a cabalidad su funcionalidad.

- **Filtrar:** busca subconjuntos de datos dentro de un rango
- **Ordenar:** ordena según el tipo de datos
- **Formato Condicional:** marca fácilmente las tendencias y los modelos en los datos para resaltar visualmente valores importantes.
- **Quitar Duplicados:** elimina las filas duplicadas de un rango o tabla de datos
- **Texto en columnas:** divide el contenido de una columna en varias columnas.
- **Validación de datos:** permite escoger una regla para limitar el tipo de datos que pueden escribirse en las celdas seleccionadas.
- **Consolidar:** resume los datos de intervalos distintos y consolida los resultados en un solo intervalo de resultados.

2. Operadores de Comparación

Los operadores de comparación nos permiten comparar dos o más números o cadenas de texto. Si el resultado de la comparación es positivo, obtendremos como resultado el valor lógico VERDADERO, de lo contrario obtendremos como resultado el valor FALSO.

A continuación, tenemos la lista de operadores de comparación:

Operador	Nombre	Ejemplo	Resultado
>	mayor que	=7>7	FALSO
<	menor que	=12<6	FALSO
>=	mayor o igual que	=55>=9	VERDADERO
<=	menor o igual que	=34<=34	VERDADERO
=	igual que	=21=31	FALSO
<>	distinto que	=34<>34	FALSO

Los operadores de comparación son muy utilizados con las funciones lógicas de Excel que nos permiten ejecutar una acción al cumplirse la condición establecida.

3. Operador de Concatenación (&)

Las fórmulas también pueden manipular texto y pueden hacer uso del operador (&) para unir dos o más cadenas de texto. Los textos escritos dentro de una fórmula o función deben ir entre colillas.

OPERADOR DE TEXTO			
Operador	Nombre	Ejemplo	Resultado
&	Concatenación	= "abv" & " " & "123"	abv123

4. Operadores de Referencia

Los operadores de referencia nos ayudan a combinar dos o más referencias de celda para crear una sola referencia.

OPERADOR	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
:	rango	Produce un rango a partir de dos referencias de celda, ej: (A1:D5)
;	unión	Produce un rango que es la unión de dos rangos, ej: (A1:D5;F1;H5)
(espacio)	intersección	Produce un rango con las celdas comunes de dos rangos, ej: (A1:D5 B3:F8)

5. Funciones

Las funciones son fórmulas predeterminadas de Excel y fueron creadas para realizar algún cálculo o tarea específica. Existen diferentes categorías para organizar las funciones, las cuales están en la Pestaña **Fórmulas**, Grupo de Herramientas **Biblioteca de funciones**.

Estructura de una Función

- **Sintaxis:** =Nombre_Funcion(argumento1; argumento2;... argumentoN)
- **Partes de una función:**
 - o **Signo igual (=):** obligatorio para comenzar toda función
 - o **Nombre de la función:** los nombres de cada función son lógicos e intuitivos; por ejemplo, la función SUMA() es para sumar, PROMEDIO() para sacar el promedio, etc.
 - o **Paréntesis de apertura "(":** obligatorio para aparezcan los argumentos que nos solicita cada función.
 - o **Argumentos de Función:**
 - Son los datos que solicita la función, los cuales, debemos proporcionarle para que esta misma nos entregue el resultado esperado.
 - Los argumentos tienen un nombre lógico e intuitivo, por lo que, podríamos predecir qué nos están solicitándonos; de todas formas, Excel nos proporciona una ayuda para comprenderlos con la herramienta **fx** de la barra de fórmulas.

- Para funciones con los argumentos del mismo tipo, ejemplo: (**número1; número2;...númeroN**) podemos entregarle datos al primero o a los argumentos que necesitemos, en cambio para funciones en que sus argumentos son de distinto tipo, ejemplo: (**número;criterio;rango**) estamos obligados a proporcionarle a cada uno de estos, lo que nos solicite.
- Al ingresar al cuadro de diálogo de funciones, los argumentos que están en **negrita** son obligatorios y los que no, son opcionales.
- **Punto y coma ":"**: separan un argumento de otro, cuando se pone un punto y coma se activa la siguiente función.
- **Paréntesis de cierre ")"**: para finalizar la función.

6. Conceptos de funciones

A continuación, se presentan algunos conceptos que forman parte de las funciones:

- **Cadena de Texto**: es una secuencia de caracteres en los que cuentan las letras, números, signos y/o espacios.
- **Carácter**: puede ser un número, un texto, un signo o un espacio.
- **Prueba Lógica o Expresión Lógica**: las expresiones lógicas son aquellas que tienen solamente dos posibles valores: VERDADERO o FALSO. Las expresiones lógicas en Excel son las que permiten crear la condición utilizada por las funciones lógicas como SI, Y, O...
- **Funciones Anidadas**: las funciones anidadas utilizan otra función como uno de sus argumentos para poder operar; se utilizan para diversas necesidades y para simplificar cálculos de diferente índole.
- **Nombre de Rango**: se refiere al nombre que se le asigna a una celda o rango de celdas en el cuadro de nombres o administrador de nombres; una vez creado podemos hacer referencia a ese nombre para hacer cálculos en dichas celdas o rangos.

- **Rango de Celdas:** conjunto de dos o más celdas adyacentes; éstos pueden estar dentro de una columna, fila o ambas a la vez como, por ejemplo, un rango de la celda B4 a la D8.
- **Referencia a celda o rango de celdas:** una referencia de celda se refiere a una celda o un rango de celdas en una hoja de cálculo que se puede usar en una fórmula de manera que pueda encontrar los valores o datos en esta que desea que calcule la fórmula.
- **Registro:** corresponde a una fila de una tabla de datos
- **Valor Lógico (booleano):** VERDADEO=1 y FALSO=0
- **Valor:** existen de diferentes tipos (numéricos, texto y alfanumérico)

7. Errores de Fórmulas y Funciones

Los errores en Excel son generalmente consecuencia de haber introducido algún dato de manera incorrecta o de utilizar inapropiadamente alguna fórmula. Excel detecta los errores y los clasifica de manera que se nos facilite su resolución.

Si conocemos los **tipos de errores en Excel** podremos resolverlos fácilmente ya que podremos identificar rápidamente la causa.

- **#¿NOMBRE?:** El tipo de error #¿NOMBRE? se genera cuando una celda hace referencia a una función que no existe. Por ejemplo, si introducimos la fórmula =FORMATOFINAL() obtendremos este tipo de error porque es una función inexistente. Cuando veas desplegado el error #¿NOMBRE? debes asegurarte de que has escrito correctamente el nombre de la función.
- **#¡REF!:** Cuando una celda intenta hacer referencia a otra celda que no puede ser localizada porque tal vez fue borrada o sobrescrita, entonces obtendremos un error del tipo #¡REF!. Si obtienes este tipo de error debes revisar que la función no esté haciendo referencia a alguna celda que fue eliminada. Este tipo de error es muy común cuando eliminamos filas o columnas que contienen datos que estaban relacionados a una fórmula y al desaparecer se ocasiona que dichas fórmulas muestren el error #¡REF!.

- **#¡DIV/0!:** Cuando Excel detecta que se ha hecho una división entre cero, muestra el error #¡DIV/0!. Para resolver este error copia el denominador de la división a otra celda e investiga lo que está causando que sea cero.
 - **#¡VALOR!:** El error #¡VALOR! sucede cuando proporcionamos un tipo de dato diferente al que espera una función. Por ejemplo, si introducimos la siguiente función =SUMA(1, "a") obtendremos el error #¡VALOR! porque la función SUMA espera argumentos del tipo número pero hemos proporcionado un carácter.
 - **#¡NUM!:** El error #¡NUM! es el resultado de una operación en Excel que ha sobrepasado sus límites y por lo tanto no puede ser desplegado. Por ejemplo, la fórmula =POTENCIA(1000, 1000) resulta en un número tan grande que Excel muestra el error #¡NUM!.
 - **#¡NULO!:** El error #¡NULO! se genera al especificar incorrectamente un rango en una función. Por ejemplo, si tratamos de hacer una suma =A1 + B1 B5 Excel mostrará este tipo de error. Observa que en lugar de especificar el rango B1:B5 he omitido los dos puntos entre ambas celdas. Este error se corrige revisando que has especificado correctamente los rangos dentro de la fórmula.
- #N/A:** Este tipo de error indica que el valor que estamos intentando encontrar no existe. Por esta razón el error #N/A es muy común cuando utilizamos funciones de búsqueda como BUSCARV o BUSCARH. Cuando la función BUSCARV no encuentra el valor que estamos buscando, regresa el error de tipo #N/A.

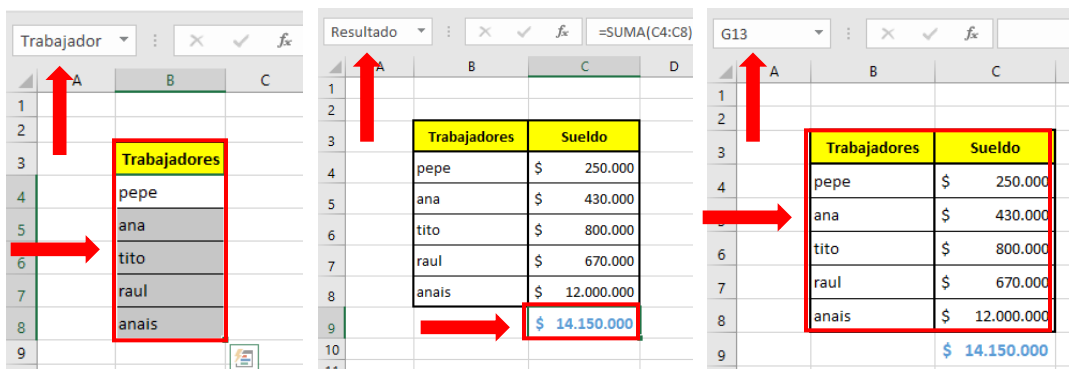
8. Administrador de Nombres

Un nombre en Excel es una abreviación que tendrá un significado especial dentro de nuestro libro ya que, lo utilizaremos para hacer referencia a una celda, a un rango de celdas o a una tabla.

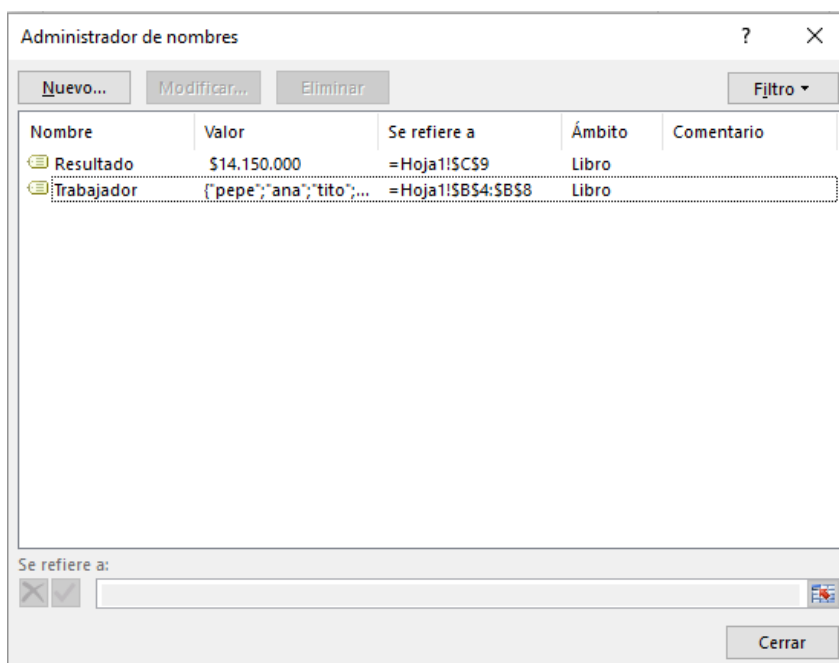
Existen los nombres definidos para **celdas** o **rangos de celdas** y que pueden contener tanto constantes como fórmulas. El otro tipo de nombres que existen en Excel son los nombres de tablas. Cuando creamos una tabla, Excel le asigna un nombre predeterminado como Tabla1, Tabla2, etc., pero podremos editarlo desde el **administrador de nombres** para que sea más descriptivo.

Crear un Nombre: para crear un nombre debemos seleccionar primero la celda (o rango de celdas) y posteriormente podemos utilizar dos métodos. El primero

es asignar el nombre directamente en el cuadro de nombres de la barra de fórmulas:



Al pulsar el botón Administrador de nombres, se mostrará el siguiente cuadro de diálogo:



Este cuadro de diálogo contendrá la lista de todos los nombres creados en nuestro libro y desde aquí podremos crear nuevos nombres o editar los existentes. Así mismo podemos eliminar cualquier nombre que deseemos pulsando el botón Eliminar.

9. Funciones Matemáticas y Estadísticas

Las funciones matemáticas son utilizadas para ejecutar varias operaciones aritméticas como la suma y el producto de dos números y las funciones estadísticas permiten realizar el análisis estadístico de información para estudiar las formas de recopilar, resumir y sacar conclusiones de los datos.

A continuación, algunas de las funciones más usadas:

12.1 Función CONTAR.SI

- **Funcionalidad:** cuenta las celdas en el rango que coinciden con la condición dada
- **Sintaxis:** =CONTAR.SI(rango;criterio)
- **Descripción de Argumentos:**
 - **rango (obligatorio):** es el rango que se desea contar el número de celdas que no están en blanco.
 - **criterio (obligatorio):** es la condición en forma de número, expresión o texto que determina qué celdas deben contarse. Los criterios pueden aplicarse con valores de dos formas:
 - Ejemplo Sintaxis Constante: "venta"
 - Ejemplo Sintaxis con Referencia a una celda: L7 cuando L7 contiene la palabra **venta**
- **Ejemplo:** cuenta ventas se encuentran registradas en la tabla

G3 : X ✓ fx =CONTAR.SI(C3:C13;"=venta")												
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
1												
2												
3		Vendedor	Operación	Zona	Monto Total							
4		marcelo	venta	sur	\$ 890.000							
5		monica	arriendo	norte	\$ 500.000							
6		jose	arriendo	sur	\$ 450.000							
7		juana	arriendo	norte	\$ 520.000							
8		leila	arriendo	norte	\$ 600.000							
9		sofia	venta	norte	\$ 590.000							
10		guillermo	arriendo	sur	\$ 180.000							
11		ester	arriendo	sur	\$ 250.000							
12		mario	venta	norte	\$ 1.000.000							
13		claudia	venta	sur	\$ 950.000							
14		romina	arriendo	sur	\$ 800.000							

4 ← Celda con Función

COMENTARIOS:

1. **Argumento Rango:** el rango que se desea contar corresponde a la columna de operaciones
2. **Argumento Criterio:** la condición que se aplicará a la columna de operaciones es que solo se cuenten las operaciones de venta, o sea, la sintaxis sería "venta", ya que el operador "=" se puede omitir.

12.2 Función CONTAR.SI.CONJUNTO

- **Funcionalidad:** cuenta el número de celdas que cumplen un determinado conjunto de condiciones o criterios.
- **Sintaxis:** =CONTAR.SI.CONJUNTO(rango_criterio1;criterio1;...)

○ Descripción de Argumentos:

- **rango_criterio1 (obligatorio):** es el rango de celdas que se desea evaluar para la condición determinada.
- **criterio1 (obligatorio):** es la condición en forma de número, expresión o texto que determinan qué celdas deben contarse.
 - Ejemplo Sintaxis Constante: **">75000"**
 - Ejemplo Sintaxis con Referencia a una celda: **">"&E2** siendo E2 igual a \$75.000.
- **rango_criterio2 (opcional):** lo mismo que **rango_criterio1**, pero para establecer una segunda condición en el mismo u otro rango
- **criterio2 (opcional):** lo mismo que **criterio1** pero para establecer un criterio en el **rango_criterio2**

○ Ejemplos 1: cantidad de operaciones de arriendo en la zona sur con un monto mayor a \$350.000

G3    =CONTAR.SI.CONJUNTO(C3:C13;"=arriendo";D3:D13;"sur";E3:E13;">"&B15)

Vendedor	Operación	Zona	Monto Total
marcelo	venta	sur	\$ 890.000
monica	arriendo	norte	\$ 500.000
jose	arriendo	sur	\$ 450.000
juana	arriendo	norte	\$ 520.000
leila	arriendo	norte	\$ 600.000
sofia	venta	norte	\$ 590.000
guillermo	arriendo	sur	\$ 180.000
ester	arriendo	sur	\$ 250.000
mario	venta	norte	\$ 1.000.000
claudia	venta	sur	\$ 950.000
romina	arriendo	sur	\$ 800.000

2 ← Celda con Función

350000 ← Celda de Criterio

COMENTARIO GENERAL:

Una vez evaluadas las tres columnas con sus criterios correspondientes, se contarán solo los registros que coincidan con todas los criterios establecidos.

COMENTARIOS DE ARGUMENTOS:

1. **rango_criterio1:** el primer rango que se desea evaluar corresponde a la columna de operaciones

2. **criterio1:** la condición que se aplicará a la columna de Operaciones es que solo se cuenten las ventas. Sintaxis: **"venta"**, ya que el operador "=" se puede omitir.

3. **rango_criterio2:** el segundo rango que se desea evaluar corresponde a la columna de Zonas

4. **criterio2:** la condición que se aplicará a la columna de Zonas es que solo se cuenten los vendedores de la zona sur. Sintaxis: **"sur"**, ya que el operador "=" se puede omitir.

5. **rango_criterio3:** el tercer rango que se desea evaluar corresponde a la columna de Montos

6. **criterio3:** la condición que se aplicará a la columna de Montos es que solo se cuenten los vendedores que generaron un monto mayor

12.3 Función SUMAR.SI

- **Funcionalidad:** 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.

- **Ejemplo 2:** suma los sueldos mayores al promedio de sueldos, el cual se encuentra calculado en la celda E2.

Excel formula bar: `=SUMAR.SI(C3:C13;">"&E5)`

Trabajador	Sueldo
maria	\$ 300.000
teresa	\$ 550.000
ramon	\$ 420.000
mauricio	\$ 890.000
carolina	\$ 700.000
miguel	\$ 500.000
samuel	\$ 550.000
catalina	\$ 450.000
mario	\$ 620.000
laura	\$ 1.650.000
bernardo	\$ 710.000

Result: **\$ 3.950.000**

Criteria cell: **\$ 667.273** ← Celda de Criterio

COMENTARIOS:

- Argumento Rango:** el argumento que se desea evaluar es el de las áreas.
- Argumento Criterio:** en este caso el criterio se aplica en modalidad relacional con la sintaxis ">"&F6 lo que equivalería a ">667273".
- Argumento Rango_Suma:** se omite por sumar el mismo rango evaluado.

- **Ejemplo 3:** sumar solo los sueldos del área de Contabilidad

Excel formula bar: `=SUMAR.SI(C3:C13;F5;D3:D13)`

Trabajador	Área	Sueldo
maria	RRHH	\$ 300.000
teresa	contabilidad	\$ 550.000
ramon	RRHH	\$ 420.000
mauricio	operaciones	\$ 890.000
carolina	informatica	\$ 700.000
miguel	contabilidad	\$ 500.000
samuel	contabilidad	\$ 550.000
catalina	RRHH	\$ 450.000
mario	informatica	\$ 620.000
laura	operaciones	\$ 1.650.000
bernardo	operaciones	\$ 710.000

Result: **\$ 1.600.000**

Criteria cell: **contabilidad** ← Celda de Criterio

COMENTARIOS:

- Argumento Rango:** el rango que se desea evaluar es el de las áreas.
- Argumento Criterio:** en este caso es relacional y como se requiere el operador "=" se puede omitir y solo se debe ir a seleccionar la celda. F6.
- Argumento Rango_Suma:** son los sueldos, ya que estos son los que se desean sumar.

12.4 Función SUMAR.SI.CONJUNTO

- **Funcionalidad:** suma las celdas que cumplen un determinado conjunto de condiciones o criterios.
- **Sintaxis:** =SUMA(rango_suma;rango_criterio1;criterio1;...)
- **Descripción de Argumentos:**
 - **rango_suma (obligatorio):** son las celdas que se va a sumar
 - **rango_criterio1 (obligatorio):** es el rango de celdas que desea evaluar para la condición determinada.
 - **criterio1 (obligatorio):** es el criterio o condición que determina qué celdas deben sumarse. Puede estar en forma de número, texto o expresión.
- **Ejemplos:** suma los sueldos de las mujeres de recursos humanos que ganan más \$800.000

C15 X ✓ fx =SUMAR.SI.CONJUNTO(E3:E13;C3:C13;"f";D3:D13;"RRHH";E3:E13;">"&C17)

Trabajador	Sexo	Área	Sueldo
maria	f	RRHH	\$ 300.000
teresa	f	contabilidad	\$ 550.000
ramon	m	RRHH	\$ 420.000
mauricio	m	operaciones	\$ 890.000
carolina	f	informatica	\$ 700.000
miguel	m	contabilidad	\$ 500.000
samuel	m	contabilidad	\$ 550.000
catalina	f	RRHH	\$ 450.000
mario	m	informatica	\$ 620.000
laura	f	RRHH	\$ 1.650.000
bernardo	m	operaciones	\$ 710.000

COMENTARIOS:

- Argumento Rango Suma:** el rango que se desea sumar son los sueldos.
- Rango Criterio 1:** el primer rango que se desea evaluar, es la columna de sexo
- Criterio 1:** la condición que se aplicará al rango criterio 1 es que solo considere las mujeres o "f" de femenino
- Rango Criterio 2:** el segundo rango que se desea evaluar, es la columna de área
- Criterio 2:** la condición que se aplicará al rango criterio 2 es que solo considere las personas del área de RRHH
- Rango Criterio 3:** el tercer rango que se desea evaluar, es la columna de sueldo
- Criterio 3:** la condición que se aplicará al rango criterio 3 es que solo considere los sueldos mayores o iguales al valor contenido en la celda C17, o sea, \$800.000

\$ 1.650.000 ← Celda con Función

\$ 800.000 ← Celda de Criterio

12.5 Función PROMEDIO.SI.CONJUNTO

- **Funcionalidad:** busca el promedio (media aritmética) de las celdas que cumplen un determinado conjunto de condiciones o criterios.
- **Sintaxis:** =SUMA(rango_promedio;rango_criterio1;criterio1;...)
- **Descripción de Argumentos:**
 - **rango_promedio (obligatorio):** son las celdas que se van a utilizar para buscar el promedio
 - **rango_criterio1 (obligatorio):** es el rango de celdas que desea evaluar para la condición determinada.
 - **Criterio1 (obligatorio):** es el criterio o condición en forma de número, texto o expresión que determina que celdas se utilizarán para buscar el promedio
- **Ejemplo:** sacar el promedio a los arriendos de la zona sur con un monto superior a \$350.000

G3

×

✓

fx

=PROMEDIO.SI.CONJUNTO(E3:E13;C3:C13;"arriendo";D3:D13;"sur";E3:E13;">"&G7)

▲

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

Vendedor	Operación	Zona	Monto Total
marcelo	venta	sur	\$ 890.000
monica	arriendo	norte	\$ 500.000
jose	arriendo	sur	\$ 450.000
juana	arriendo	norte	\$ 520.000
leila	arriendo	norte	\$ 600.000
sofia	venta	norte	\$ 590.000
guillermo	arriendo	sur	\$ 180.000
ester	arriendo	sur	\$ 250.000
mario	venta	norte	\$ 1.000.000
claudia	venta	sur	\$ 950.000
romina	arriendo	sur	\$ 800.000

\$ 625.000

Celda con Función

\$ 350.000

Celda de Criterio

COMENTARIOS:

1. Rango_promedio:

el rango que se utiliza para sacar el promedio, en este caso monto total.

2. Rango Criterio 1:

el primer rango que se desea evaluar, es la columna de Operación.

3. Criterio 1:

la condición que se aplicará al rango criterio 1 es que solo considere las operaciones de "arriendo".

4. Rango Criterio 2:

el segundo rango que se desea evaluar, es la columna de zona.

5. Criterio 2:

la condición que se aplicará al rango criterio 2 es que solo considere las operaciones de la zona "sur"

6. Rango Criterio 3:

el tercer rango que se desea evaluar, es la columna monto total

7. Criterio 3:

la condición que se aplicará al rango criterio 3 es que solo considere los sueldos mayores o iguales al valor contenido en la celda G7, o sea, \$350.000

13. Funciones de Información

Las funciones de información son útiles para obtener información acerca de las hojas de trabajo y su contenido tales como su ubicación dentro de la hoja, su formato, el tipo de valor que contiene una celda o inclusive si la celda tiene el valor de error.

A continuación, algunas de las funciones:

13.1 Función ES.PAR: comprueba el valor de una y Devuelve VERDADERO si el número es par.

13.2 Función ES.IMPARG: devuelve VERDADERO si el número es impar.

13.3 Función ESTEXTG: comprueba si el valor de una celda es un valor de texto y devuelve VERDADERO o FALSO.

13.4 Función ESNUMERO: comprueba si un valor es un número y devuelve VERDADERO o FALSO.

13.5 Función CELDA: devuelve información acerca del formato, ubicación o contenido de la primera celda, según el orden de lectura de la hoja, en una referencia.

13.6 Función TIPO: devuelve un entero que representa el tipo de datos de un valor: número = 1; texto = 2; valor lógico = 4; valor de error = 16; matriz = 64.

14. Funciones Lógicas

Las funciones lógicas se utilizan para la toma de decisiones. En base al resultado de una función decidiremos si ejecutar o no cierta acción requerida.

A continuación, algunas de las funciones más usadas:

14.1 Función SI

- **Funcionalidad:** comprueba si se cumple una condición y permite especificar un valor si se evalúa como VERDADERO u otro valor si se evalúa como FALSO.

- **Sintaxis:**
=SI(prueba_lógica;valor_si_verdadero;valor_si_falso)
- **Descripción de Argumentos:**
 - **prueba_lógica (obligatorio):** expresión que pueda evaluarse como VERDADERO o FALSO. El argumento prueba_lógica puede ser una expresión que utilice cualquier operador lógico (>, <, >=, <=, =, <>) o también puede ser una función que regrese como resultado VERDADERO o FALSO.
 - **valor_si_verdadero (opcional):** es el valor que se devolverá si el resultado de la prueba_lógica es VERDADERO. Si se omite, devolverá VERDADERO.
 - **valor_si_falso (opcional):** es el valor que se devolverá si el resultado de la prueba_lógica es FALSO. Si se omite, devolverá FALSO.
- **Ejemplos 1:** asignar status como **aprobado** a los alumnos con Nota de Examen mayor o igual que (>) 4 y a los demás asignar **reprobado**.

D3

✖

✓

fx

=SI(C3>=4;"aprobado";"reprobado")

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3		Alumno	Nota Examen	Status						
4		rodrigo	5,1	aprobado						
5		sonia	6	aprobado						
6		katherine	4,8	aprobado						
7		raquel	3	reprobado						
8		julio	3,7	reprobado						
9		tamara	6,2	aprobado						
10		ines	7	aprobado						
11		gustavo	2,3	reprobado						
12										
13										
14										

Celda con Función

COMENTARIOS:

1. **prueba_lógica:** evalúa si la **Nota del Examen** del primer alumno "Rodrigo" es mayor o igual que 4. Sintaxis: C3>4

2. **valor_si_verdadero:** especifica que la función devuelva en la celda la palabra **aprobado** si **prueba_lógica** se cumple. Sintaxis: "aprobado"

3. **valor_si_falso:** especifica que la función devuelva en la celda la palabra **reprobado** si **prueba_lógica** No se cumple. Sintaxis: "reprobado"

** se presiona ENTER y como la **prueba lógica** de la función SI está con **referencia relativa**, se arrastra hacia abajo y evalúa todos los registros.

Celda con Función

COMENTARIOS:

1. **prueba_lógica:** evalúa si la **Nota del Examen** del primer alumno "Rodrigo" es **mayor o igual que 4**. Sintaxis: **C3>=4**
2. **valor_si_verdadero:** especifica que la función devuelva en la celda la palabra **aprobado** si **prueba_lógica** se cumple. Sintaxis: "aprobado"
3. **valor_si_falso:** especifica que la función devuelva en la celda la palabra **reprobado** si **prueba_lógica** No se cumple. Sintaxis: "reprobado"

** se presiona ENTER y como la **prueba lógica** de la función **SI** está con referencia relativa, se arrastra hacia abajo y evalúa todos los registros.

- **Ejemplos 2:** si el dato de la Columna **Tipo Valor** es numérico, en la Columna **Es Numero** multiplicar ese valor por 2, de lo contrario que se muestre la palabra "NO".

C3    =SI(ESNUMERO(B3);B3*2;"NO")

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									

Tipo Valor	Es Numero
uno	NO
2	4
tres	NO
cuatro	NO
5	10
seis	NO
7	14
8	16

← Celda con Función

COMENTARIOS:

1. prueba_lógica: con la función ESNUMERO se evalúa si el **tipo valor** del primer registro" es un valor numérico. Sintaxis: ESNUMERO(B3). La función ESNUMERO devuelve VERDADERO si el valor es numérico, de lo contrario FALSO

2. valor_si_verdadero: especifica que la función devuelva en la celda el cálculo del valor numérico multiplicado por dos si *prueba_lógica* se cumple. Sintaxis: B3*2

3. valor_si_falso: especifica que la función devuelva en la celda la palabra **NO** si *prueba_lógica* No se cumple. Sintaxis: "NO"

**** se presiona ENTER y como la prueba lógica de la función SI está con referencia relativa, se arrastra hacia abajo y evalúa todos los registros.**

14.2 Función Y

- **Funcionalidad:** permite evaluar varias expresiones lógicas y saber si todas estas son verdaderas. Si una de las expresiones es falsa, el resultado de la función también es FALSO. En otras palabras, esta función evalúa si se cumple la primera condición (prueba_lógica1) **y** la segunda condición (prueba_lógica2) **y** la tercera condición (prueba_lógica3) **y**...
- **Sintaxis:** =Y(valor_lógico1;[valor_lógico2];...)
- **Descripción de Argumentos:**
 - **valor_lógico1 (obligatorio):** permite evaluar una expresión lógica que pueda ser VERDADERO o FALFO.
 - **valor_logico2 (opcional):** permite evaluar una segunda expresión lógica que pueda ser VERDADERO o FALFO.
 - **valor_lógico3 (opcional):** ... hasta un máximo de 255 expresiones lógicas
- **Ejemplo 1:** evaluar si (10 es igual que 10 **y** 10 es mayor o igual que 10 **y** 10 es distinto que 9)

B2 X ✓ fx =Y(10=10;10>=10;10<>9)					
	A	B	C	D	E
1					
2		VERDADERO			

- **Ejemplo 2:** evaluar si (10 es igual que 10 **y** 10 es mayor o igual que 10 **y** 10 es distinto que 10).

B2 X ✓ fx =Y(10=10;10>=10;10<>10)					
	A	B	C	D	E
1					
2		FALSO			

- **Ejemplo 3:** evaluación con expresiones lógicas y función ESTEXTO

B2		✕ ✓ f _x		=Y(10=10;ESTEXT0(E2);10<>11)	
	A	B	C	D	E
1					
2		VERDADERO			Hola

14.3 Función O

- **Funcionalidad:** permite evaluar varias expresiones lógicas y saber si alguna de estas es verdadera. Si al menos una de las expresiones es verdadera, el resultado de la función es VERDADERO. En otras palabras, esta función evalúa si se cumple la (prueba_lógica1) • la (prueba_lógica2) • la (prueba_lógica3) •...
- **Sintaxis:** =O(valor_lógico1;[valor_lógico2];...)
- **Descripción de Argumentos:**
 - **valor_lógico1 (obligatorio):** permite evaluar una expresión lógica que pueda ser VERDADERO o FALFO.
 - **valor_logico2 (opcional):** permite evaluar una segunda expresión lógica que pueda ser VERDADERO o FALFO.
 - **valor_lógico3 (opcional):** ... hasta un máximo de 255 expresiones lógicas
- **Ejemplo 1:** evaluar si 10 es igual a 10 • 10 es mayor • igual a 10 • 10 es distinto...

B2		:	✕	✓	<i>f_x</i>	=O(10=11;10>=10;10<>10)
	A	B	C	D	E	
1						
2		VERDADERO				

- **Ejemplo 2:** en este caso todas las expresiones lógicas sean falsas

B2					
=O(10=11;10>=11;10<>10)					
	A	B	C	D	E
1					
2		FALSO			

- **Ejemplo 3:** evaluación con expresiones con operadores lógicos y función ES.PAR

B2					
=O(10=10;ES.PAR(E2);10<>11)					
	A	B	C	D	E
1					
2		VERDADERO			56

14.4 Función SI.ERROR

- **Funcionalidad:** devuelve el valor especificado si una fórmula se evalúa como un error; de lo contrario, devuelve el resultado de la fórmula. Se usa para controlar errores en una fórmula.
- **Sintaxis:** =SI.ERROR(valor;valor_si_error)
- **Descripción de Argumentos:**
 - **valor (obligatorio):** es el argumento donde se busca el error
 - **valor_si_error (obligatorio):** Es el valor que se devuelve si la fórmula se evalúa como un error. Se evalúan los tipos de error siguientes: #N/A, #¡VALOR!, #¡REF!, #¡DIV/0!, #¡NUM!, #¿NOMBRE? o #¡NULO!
- **Ejemplo:** a continuación, se muestra un ejemplo de error matemático, el cual se reemplaza por un cero (0) con la función SI.ERROR.

B2				
=40/0				
	A	B	C	D
1				
2		#¡DIV/0!		
3				

14.5.2 Función SI con Función Y

- **Funcionalidad:** este anidamiento de funciones se aplica cuando se desean evaluar dos o más pruebas lógicas, para definir un valor de cualquier tipo (realizar una acción) en caso que todas las condiciones se cumplan y otro valor (otra acción) en el caso que al menos una no se cumpla.
- **Sintaxis:**
`=SI(Y(valor_lógico1;[valor_lógico2];...);[valor_si_verdadero];[valor_si_falso])`
- **Explicación Específica:** como el argumento prueba_lógica de la función SI solo permite evaluar una prueba lógica y en ocasiones se requiere evaluar que dos o más pruebas lógicas se cumplan a la vez, es que se hace uso de la función Y, la cual, permite evaluar hasta 255 pruebas lógicas.
- **Ejemplo:** evaluar si las **notas** de cada **asignatura** de cada **alumno** son mayor o iguales a cuatro (4). Si todas las notas de un alumno cumplen con la condición, que muestre la palabra **apto** y si no, que muestre **no apto**.

G3

X

✓

fx

=SI(Y(C3>=4;D3>=4;E3>=4;F3>=4);"apto";"no apto")

A

B

C

D

E

F

G

H

I

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

Alumno	Introducción TI	Algebra	Bases de Datos	Inglés Tec.	Status
rocio perez	5,3	4,1	6,5	6	apto
camilo soto	3,9	7	6,5	7	no apto
raul mendez	6,6	4	4	4,1	apto
catalina urra	3,8	4,8	2,9	4	no apto
nicole arenas	2,3	5,2	3,4	6	no apto

Celda con Función

COMENTARIOS FUNCIÓN SI

1. prueba_lógica:

si se requiere evaluar más de una condición y además verificar que todas se cumplan, debemos hacer uso de la Función Y.

COMENTARIOS FUNCIÓN Y

1.1 prueba_lógica1:

evalúa si la Nota de **Introducción TI** de la alumna **Rocío Pérez** es mayor o igual que 4. Sintaxis: C4>=4

1.2 prueba_lógica2:

evalúa si la Nota de **Álgebra** de la alumna **Rocío Pérez** es mayor o igual que 4. Sintaxis: D4>=4

1.3 prueba_lógica3:

evalúa si la Nota de **Base de Datos** de la alumna **Rocío Pérez** es mayor o igual que 4. Sintaxis: E4>=4

1.4 prueba_lógica4:

evalúa si la Nota de **Inglés Técnico** de la alumna **Rocío Pérez** es mayor o igual que 4. Sintaxis: F4>=4

2. valor_si_verdadero:

se define que en caso que todas las condiciones se cumplan, aparezca la palabra **apto**

3. valor_si_falso:

se define que en caso que al menos una de las condiciones No se cumpla, aparezca la

14.5.3 Función SI con Función O

Funcionalidad: este anidamiento de funciones se aplica cuando se desean evaluar dos o más condiciones, para definir un valor de cualquier tipo en caso que tan solo una de las condiciones se cumpla y otro valor en el caso que ni una sola se cumpla.

Sintaxis:

=SI(O(valor_lógico1;[valor_lógico2];...);[valor_si_verdadero];[valor_si_falso])

Explicación Específica: como el argumento *prueba_lógica* de la función SI solo permite evaluar una condición y en ocasiones se requiere evaluar que dos o más pruebas lógicas se cumplan a la vez, es que se hace uso de la función O, la cual, permite evaluar hasta 255 condiciones.

- **Ejemplo:** evaluar si las **notas** de cada **asignatura** de cada **alumno** son mayor o iguales a cuatro (4). Si tan solo una de las notas de los alumnos cumple con la condición, que muestre la palabra **apto** y si ni una nota cumple la condición, que muestre **no apto**.

G3

</

15. Funciones de Búsqueda

Las funciones de búsqueda y referencia permiten encontrar valores dentro de las hojas de cálculo de acuerdo a los criterios establecidos en la búsqueda.

15.1 Función BUSCARV

- **Funcionalidad:** busca un valor en un rango o tabla de datos y luego devuelve un valor en la misma fila desde un número de columna especificada.
- **Sintaxis:**
=BUSCARV(valor_buscado;matriz_buscar_en;indicador_columnas;[ordenado])
- **Descripción de Argumentos:**
 - **valor_buscado (obligatorio):** es el valor que deseamos encontrar y es buscado en la primera columna de una tabla de datos y puede ser un valor o referencia.
 - **matriz_buscar_en (obligatorio):** es un rango o tabla de datos en el cual, se recupera un dato en base al valor buscado.
 - **indicador_columnas (obligatorio):** es el número de columna de la matriz desde la cual, debe devolverse el valor que coincida.
 - **Ordenado (opcional):** es un valor lógico; si es VERDADERO quiere decir que el valor_buscado buscare una coincidencia aproximada en la matriz y FALSO para buscar una coincidencia exacta.
- **Ejemplo 1:** obtener el número de teléfono en la celda **F3**, según el cliente registrado en la celda **E3**.

F2 **=BUSCARV(E2;B3:C20;2;FALSO)**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2		Cliente	Teléfono		hernan cabezas	996542556			
3		josefina lillo	225689965						
4		marcela ponce	225117554						
5		ximena suarez	225265896						
6		pamela toledo	225285569						
7		veronica palacios	223115496						
8		romina santibañez	225478845						
9		hernesto marambio	995622263						
10		enrique mesa	975682562						
11		patricio gomez	985411511						
12		nicolas williams	225454255						
13		roberto brown	225486467						
14		hernan cabezas	996542556						
15		gustavo lopez	982544556						
16		daniela mora	226589665						
17		claudia smith	954895565						
18		martina alarcon	225525665						
19		valentina mesa	995477775						
20		ramon cortz	225455867						
21									
22		Columna	Columna						
23		1	2						
24									
25									

COMENTARIOS:

- valor_buscado:** corresponde al contenido de la celda **E3**, o sea, **hernán cabezas**
- matriz_buscar_en:** es el rango de datos **B4:C15** donde la primera columna corresponde a los nombres de los Clientes y la segunda columna, corresponde a los datos que deseamos obtener, o sea, los teléfonos.
- indicador_columnas:** es el número de columna de la matriz donde se encuentra el valor que deseamos obtener, o sea, la columna número **2**
- ordenado:** valor lógico **FALSO** ya que, el nombre del cliente debe coincidir exactaente con el nombre de la matriz.

Ejemplo 2: obtener el porcentaje de descuento, según el monto de compra

F5    =BUSCARV(F3;B3:C9;2;VERDADERO)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2		Valor Compra	Descuento						
3		\$ -	0,0%		Monto Compra	\$ 67.500			
4		\$ 15.000	5,0%		Descuento	10%			
5		\$ 20.000	6,0%						
6		\$ 35.000	8,0%						
7		\$ 50.000	10,0%						
8		\$ 75.000	12,5%						
9		\$ 100.000	15,0%						
10									
11		Columna	Columna						
12		1	2						
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									

COMENTARIOS:

- valor_buscado:** corresponde al contenido de la celda **F3**, o sea, **\$67.500**
- matriz_buscar_en:** es el rango de datos **B3:C9** donde la primera columna corresponde a los Montos (donde se encuentra el valor_buscado) y la segunda columna corresponde a los Porcentajes de Descuento que deseamos obtener.
- indicador_columnas:** es el número de columna de la matriz donde se encuentra el valor que deseamos obtener, o sea, la columna número **2**
- ordenado:** valor lógico **VERDADERO** ya que, el valor_buscado debe aproximarse con los montos establecidos en la primera columna de la matriz. El valor_buscado se aproxima al próximo valor más alto.

15.2 Función BUSCARH

- **Funcionalidad:** busca un valor en la primera fila de un rango o tabla de datos y luego devuelve un valor en la misma columna desde una fila especificada.
- **Sintaxis:**
=BUSCARH(valor_buscado;matriz_buscar_en;indicador_filas;ordenado)
- **Descripción de Argumentos:**
 - **valor_buscado (obligatorio):** es el valor que deseamos encontrar y es buscado en la primera fila de una tabla o rango de datos y puede ser un valor, referencia o una cadena de texto.
 - **matriz_buscar_en (obligatorio):** es un rango o tabla de datos en el cual, se recupera un dato en base al valor buscado.
 - **indicador_filas (obligatorio):** es el número de fila de la matriz desde la cual, debe devolverse el valor coincidente. La primera fila de la matriz seleccionada, corresponde a la fila 1.
 - **Ordenado (opcional):** es un valor lógico; si es VERDADERO quiere decir que el valor_buscado buscara una coincidencia aproximada en la matriz y FALSO para buscar una coincidencia exacta.
- **Ejemplo 1:** Buscar el nombre del presidente, según el país

D9 =BUSCARH(D8;D2:H4;3;FALSO)

	País	chile	peru	argentina	brasil	estados unidos
Fila 1 -->	País	chile	peru	argentina	brasil	estados unidos
Fila 2 -->	Capital	santiago	lima	buenos aires	brasilia	washington D. C.
Fila 3 -->	Presidente	sebastian piñera	martín vizcarra	mauricio macri	michel temer	donald trump
Fila 4 -->	Población	17.571.000	32.170.000	43.590.000	201.000.000	311.600.000
Fila 5 -->	Moneda	peso	sol	peso argentino	real brasileño	dólar

Ingrese País **argentina**

Presidente **mauricio macri** ← Celda con Función

COMENTARIOS:

1. **valor_buscado:** corresponde al contenido de la celda D8
2. **matriz_buscar_en:** es el rango de datos C2:H6 donde la primera fila corresponde a los países (donde se encuentra el valor_buscado) y la tercera fila corresponde a los presidentes (donde se encuentra el valor que se desea obtener)
3. **indicador_filas:** es el número de fila de la matriz donde se encuentra el valor que deseamos obtener, o sea, la fila número 3.
4. **ordenado:** valor lógico FALSO ya que, el nombre del país buscado debe coincidir exactaente con el nombre del país de la primera fila de la matriz.

16. Tabla Dinámica

¿Qué es una Tabla Dinámica?

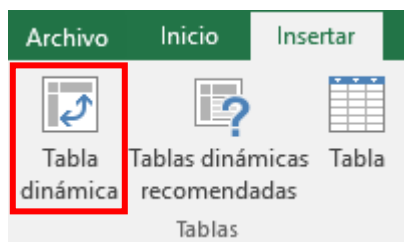
Las tablas dinámicas permiten resumir y analizar fácilmente grandes cantidades de información con tan sólo arrastrar y soltar las diferentes columnas de datos que formarán el reporte.

Crear una tabla dinámica

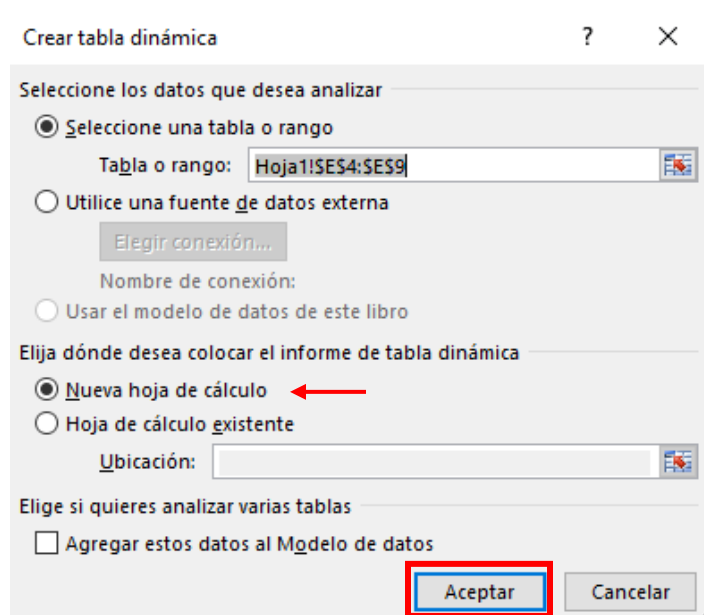
Se debe hacer clic sobre cualquier celda de la tabla de datos de la cual, se desea construir la nueva **tabla dinámica**.

	A	B	C	D	E
1	Producto	País	Estado	Ciudad	Ventas
2	XBOX 360	Colombia	Antioquía	Medellín	\$ 1,081.00
3	XBOX 360	Colombia	Distrito Capital	Bogotá	\$ 1,250.00
4	XBOX 360	España	Cataluña	Barcelona	\$ 2,027.00
5	XBOX 360	España	Madrid	Madrid	\$ 1,771.00
6	XBOX 360	México	Distrito Federal	México	\$ 1,708.00
7	XBOX 360	México	Jalisco	Guadalajara	\$ 2,365.00
8	XBOX 360	México	Nuevo León	Monterrey	\$ 2,251.00
9	PlayStation 3	Colombia	Antioquía	Medellín	\$ 1,793.00
10	PlayStation 3	Colombia	Distrito Capital	Bogotá	\$ 2,199.00
11	PlayStation 3	España	Cataluña	Barcelona	\$ 2,102.00
12	PlayStation 3	España	Madrid	Madrid	\$ 2,500.00
13	PlayStation 3	México	Distrito Federal	México	\$ 1,499.00
14	PlayStation 3	México	Jalisco	Guadalajara	\$ 1,571.00

Ahora selecciona la herramienta **Tabla dinámica** que se encuentra dentro del grupo Tablas de la pestaña Insertar.

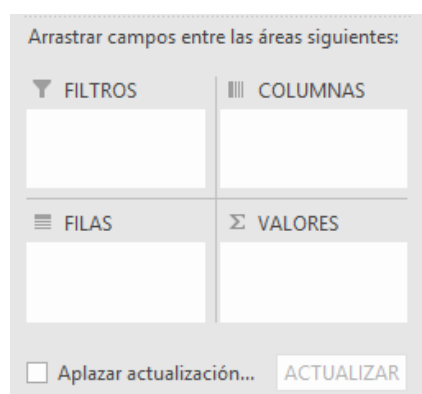


Se mostrará el cuadro de diálogo **Crear tabla dinámica**, donde mostrará el rango de la tabla origen, aunque si es necesario se podrá ajustar el rango que se considerará en la tabla dinámica y también está marcada por defecto la opción de enviar la tabla dinámica a una nueva hoja. Debe hacer clic en aceptar.



Partes de una Tabla Dinámica

Justo cuando se ha creado una tabla dinámica se muestra en la parte derecha de la hoja la lista de títulos (campos de la tabla origen) disponibles y por debajo las **áreas** donde podemos arrastrar dichos campos. Estas áreas denotan cada una de las **partes de una tabla dinámica**, por lo que, dependiendo adonde se mueva un campo, es como se mostrarán los datos en el informe.



- **Filtro de informe:** los campos que se coloquen en esta área no se mostrarán en el informe, pero por medio de estos se podrán generar filtros. Estos filtros son adicionales a los que se pueden hacer entre las columnas y filas especificadas.
- **Etiquetas de columna:** esta área contiene los campos que se mostrarán como columnas de la tabla dinámica.
- **Etiquetas de fila:** contiene los campos que determinan las filas de la tabla dinámica.
- **Valores:** son los campos que se colocarán como los “datos” de la tabla dinámica y que serán totalizados para cada columna y fila.

Herramientas de Tabla Dinámica

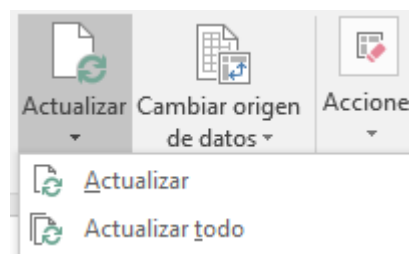
Todas las herramientas exclusivas de tabla dinámica se encuentran en las pestañas de herramientas “Analizar” y “Diseño” las cuales, se activan al posicionarse sobre la tabla dinámica. La Pestaña Analizar contiene las herramientas inteligentes de datos y en Diseño otras herramientas orientadas al diseño y estilo de la tabla.

A continuación, algunas de las herramientas de tabla dinámica:

Pestaña Analizar

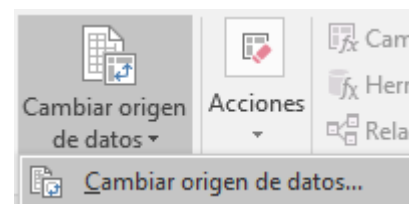
- **Actualizar**

- **Ubicación:** grupo Datos
- **Funcionalidad:** obtiene los datos más recientes de la tabla origen.



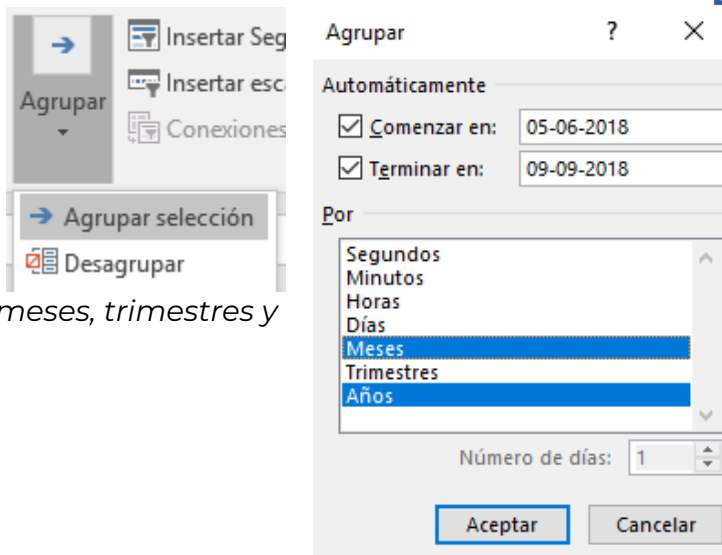
- **Cambiar origen de datos**

- **Ubicación:** grupo Datos
- **Funcionalidad:** cambia los datos de origen de la tabla origen para que la tabla dinámica los considere.



- Agrupar

- **Ubicación:** grupo independiente, sin nombre
- **Funcionalidad:** herramienta utilizada principalmente con fechas, ya que, permite agruparlas en meses, trimestres y años.



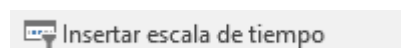
- Segmentación de datos

- **Ubicación:** grupo Filtrar
- **Funcionalidad:** permite hacer un filtrado eficiente de los datos dentro de una tabla dinámica.



- Escala de tiempo

- **Ubicación:** grupo Filtrar
- **Funcionalidad:** permite filtrar fechas de manera cómoda y simple



- Resumir valores como:

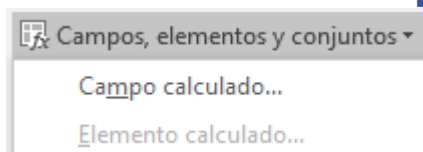
- **Ubicación:** botón derecho sobre los valores del informe o tabla dinámica
- **Funcionalidad:** cambia la operación suma que viene por defecto por otra de la lista operación de la lista desplegable.

1		
2		
3	Etiquetas de fila	Suma de Precio Operacion
4	camilo soto	10753473809
5	carmen perez	7153
6	luisa mesa	10347
7	mario aravena	7626
8	nicolas toro	5978
9	nicole arenas	6292
10	Total general	48150
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		

1		
2		
3	Etiquetas de fila	Suma de Precio Operacion
4	camilo soto	10753473809
5	carmen perez	7153
6	luisa mesa	10347
7	mario aravena	7626
8	nicolas toro	5978
9	nicole arenas	6292
10	Total general	48150
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		

- Campos, elementos y conjuntos (Campo calculado...)

- **Ubicación:** grupo Cálculos
- **Funcionalidad:** permite crear nuevas columnas de datos en la tabla dinámica compuestas por algún cálculo utilizando los datos de otras columnas de la tabla dinámica.

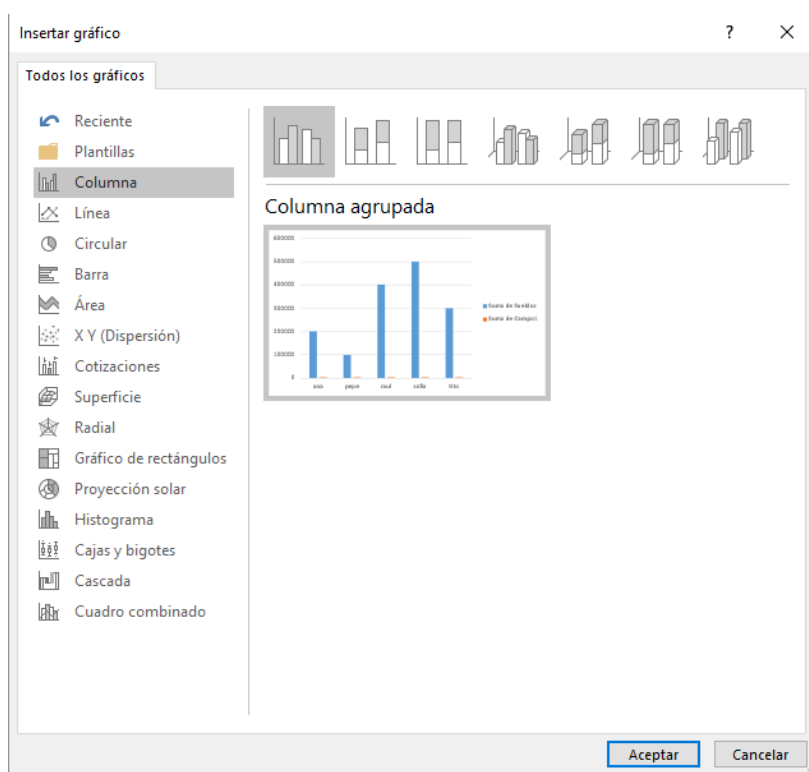


- Gráfico dinámico

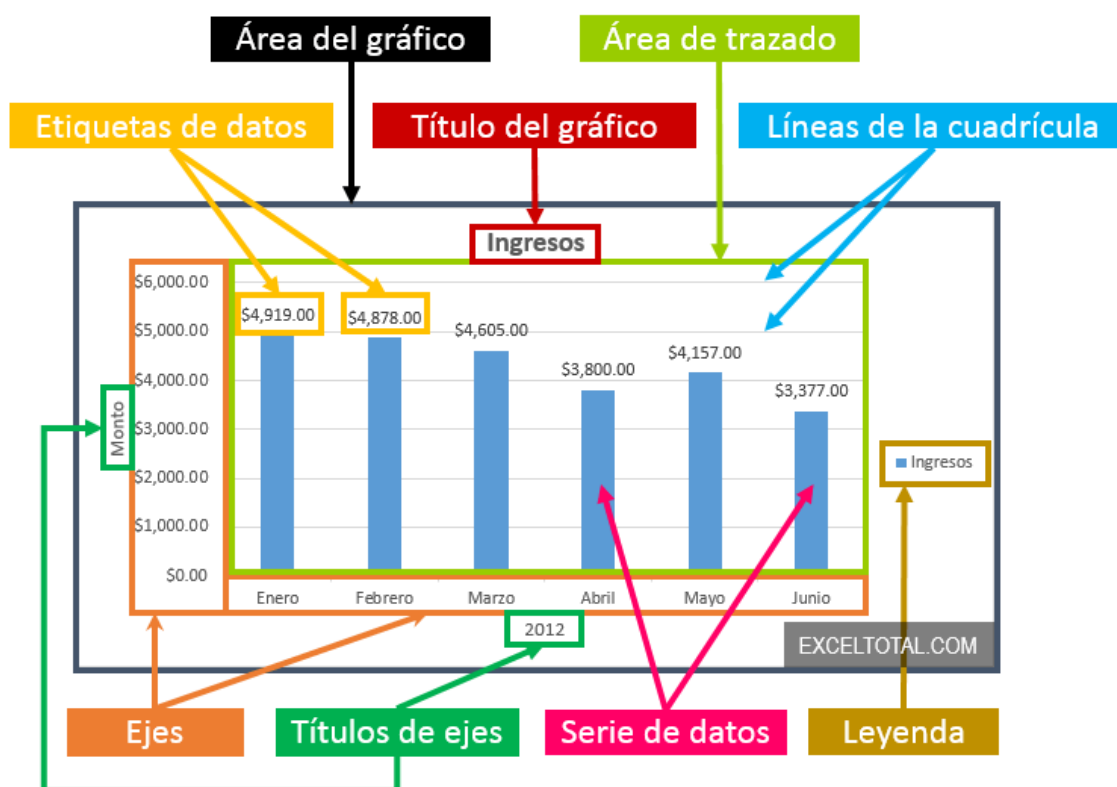
- **Ubicación:** grupo Herramientas
- **Funcionalidad:** inserta un gráfico dinámico a partir de los datos de la tabla dinámica



Se abre una ventana con los tipos de gráficos según el tipo de análisis o presentación que se desee mostrar



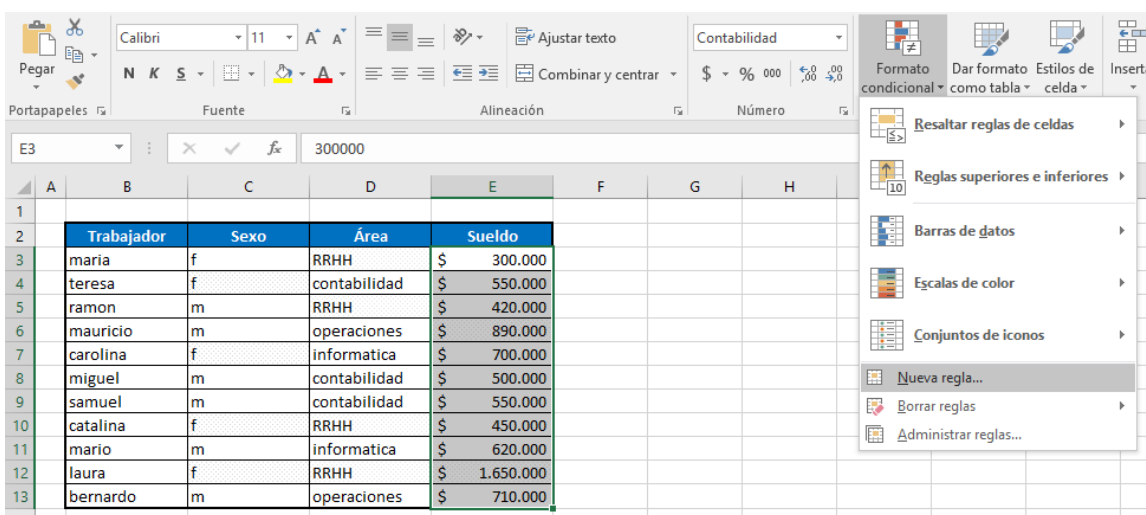
Elementos de Gráfico Dinámico



17. Formato Condicional Personalizado

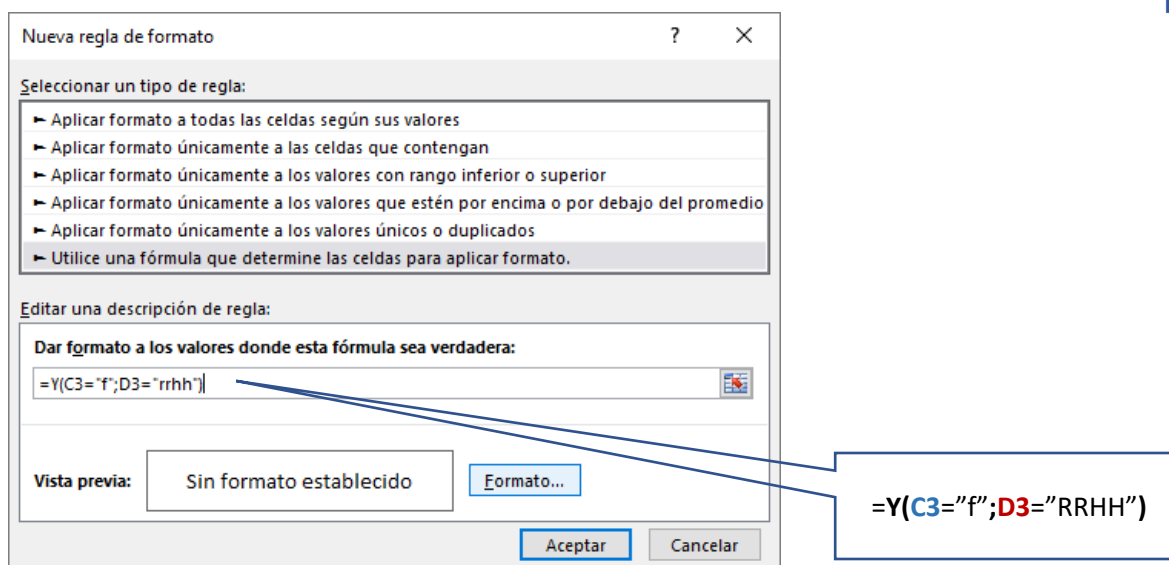
- **Funcionalidad:** marca fácilmente las tendencias y los modelos en los datos usando barras, colores e íconos para resaltar visualmente valores importantes.
- **Ejemplo:** aplicar color de relleno azul a los sueldos de las mujeres del área de RRHH

1. Seleccionar el rango de datos al que se le desea colorear y hacer clic en la herramienta Formato Condicional y ahí escoger la opción Nueva regla...

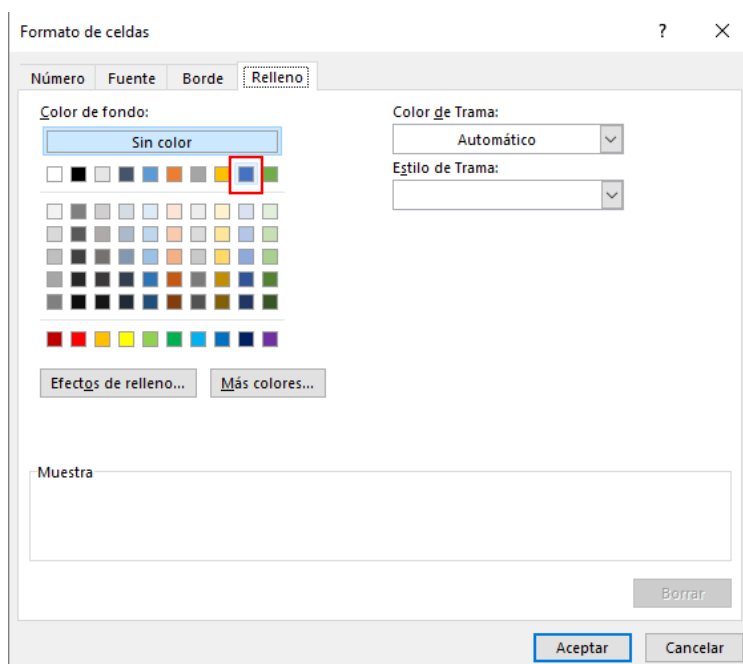


2. Se abrirá una ventana en la que hay que seleccionar el tipo de regla **“Utilice una fórmula que determine las celdas para aplicar formato.”** Esta opción habilita un campo para escribir una fórmula o función, la cual, debe dar como resultado un valor lógico VERDADERO o FALSO, de esta forma las celdas que cumplan la condición o conjunto de estas se pintarán.

La función **Y()** evalúa si el sexo del primer trabajador es femenino **y** pertenece al área de RRHH. De esta forma se resaltarán con color todos los sueldos en que el trabajador cumpla ambas condiciones, ya que, los primeros registros recorren toda la tabla.



3. Al hacer clic en el botón formato, se abrirá la siguiente ventana, en la que se escoge el color deseado



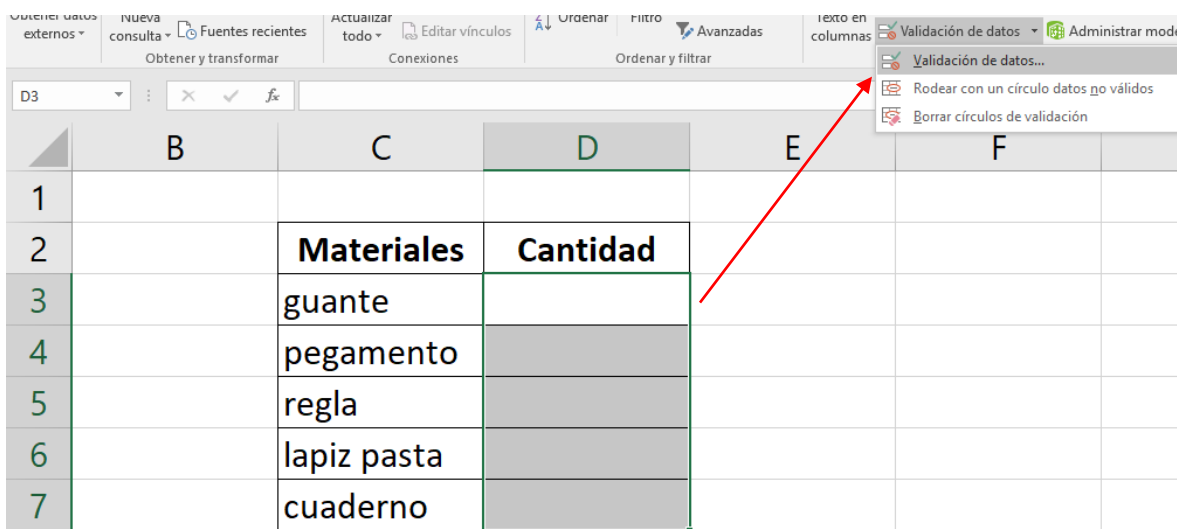
4. El resultado de la aplicación de esta herramienta:

Trabajador	Sexo	Área	Sueldo
maria	f	RRHH	\$ 300.000
teresa	f	contabilidad	\$ 550.000
ramon	m	RRHH	\$ 420.000
mauricio	m	operaciones	\$ 890.000
carolina	f	informatica	\$ 700.000
miguel	m	contabilidad	\$ 500.000
samuel	m	contabilidad	\$ 550.000
catalina	f	RRHH	\$ 450.000
mario	m	informatica	\$ 620.000
laura	f	RRHH	\$ 1.650.000
bernardo	m	operaciones	\$ 710.000

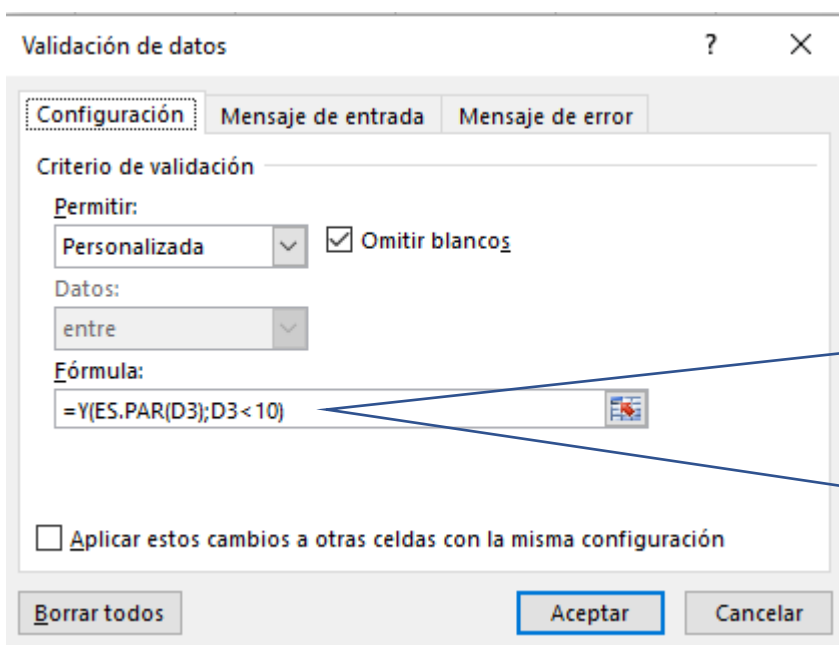
18. Validación de Datos Personalizada

- **Funcionalidad:** permite escoger una regla para limitar los datos ingresados en una celda según el o los criterios aplicados.
- **Ejemplo:** validar celda amarilla para que solo acepte número pares y menores a 10

1. Seleccionar el rango de datos que se desea limitar el ingreso de datos e ir a la herramienta Validación de datos...



2. Se abrirá una ventana que permite configurar las celdas seleccionadas para que solo acepten ambas condiciones señaladas.



La función **Y()** evalúa si el valor de la celda D3 del primer material es un número par y menor a 10. De esta forma las celdas no aceptarán cantidades que no cumplan ambas condiciones. La referencia de la celda D3 se arrastrará automática% (referencia relativa) a todas las demás para que todas sean validadas



**Excelencia
Digital**

www.excelenciadigital.cl