

## 2. FORMULAS EN EXCEL

- 2.1 Definición de una fórmula
- 2.2 Sintaxis de una fórmula
- 2.3 Niveles de los operadores
- 2.4 Ejercicios sobre fórmulas

### 2.1 Definición de una fórmula

Conjunto de instrucciones que el ordenan a Excel un conjunto de cálculos a realizar

Los signos con mayor frecuencia que se utilizan en la elaboración de celdas son:

NOMBRE	
IGUAL	=
SUMA	+
RESTA	-
MULTIPLICACION	*
DIVISION	/
EXPONENCIACION	^

A continuación se mostraran algunas definiciones a la hora de aplicar fórmulas:

- **Operadores:** especifican el tipo de cálculo que se desea realizar con los elementos de una fórmula
- **Operandos:** son los distintos valores que se utilizan para realizar las operaciones especificadas por los distintos operadores. Estos operandos pueden ser valores constantes, referencias a celdas, funciones.

#### ➤ Constantes

Una constante es un valor que no se calcula ya que el mismo representa su valor. Por ejemplo, la fecha 9-10-2008, el número 210 y el texto “Ganancias trimestrales” son constantes. Una referencia a una celda, una fórmula, o un valor obtenido como resultado de una fórmula, no es una constante. Si se utilizan constantes en una fórmula en vez de referencias a celdas (por ejemplo, =30+70+110), el resultado cambia sólo si modifica la fórmula.

#### ➤ Referencias a celdas

Una referencia a celda o celdas, identifica una celda o un rango de celdas en una hoja de cálculo e indica a Excel en qué celdas debe buscar los valores o los datos que se requieren en una fórmula. En las referencias se puede utilizar celdas de distintas partes de una hoja de cálculo. También puede hacerse referencia a las celdas de otras hojas en el mismo libro de trabajo y a otros libros de trabajo. Las referencias a celdas de otros libros de trabajo se denominan vínculos.

### Estilo de referencia A1

De forma predeterminada, Excel utiliza el estilo de referencia **A1**, que se refiere a las columnas identificadas mediante letras (de A a IV, para un total de 256 columnas) y a las filas identificadas mediante números (del 1 al 65.536). Estas letras y números se denominan títulos o nombres de fila y de columna. Para hacer referencia a una celda, se debe escribir la letra de la columna seguida del número de fila. Por ejemplo, B2 hace referencia a la celda que se encuentra ubicada en la intersección de la columna B y la fila 2.

	Hace referencia a:
A10	La celda que se encuentra en la columna A y la fila 10
A10:A20	El rango de celdas de la columna A y de las filas de la 10 a la 20.
B15:E15	El rango de celdas de la fila 15 y de las columnas B a E.
A10:E20	El rango de celdas de las columnas A a E y de las filas 10 a 20.
5:5	Todas las celdas de la fila 5
5:10	Todas las celdas de las filas 5 a 10.
H:H	Todas las celdas de la columna H
H:J	Todas las celdas desde la columna H hasta la columna J

### 2.2 Sintaxis de una fórmula

**= (A1 + B1) \* C1**

Toda fórmula se inicia con el signo =

Los paréntesis pueden usarse para agrupar.

Debe escribirse la celda no el número dentro de la celda.

Debe colocar los signos de operación.

**NOTA:** Cuando Ud. digita una fórmula sucede:

- ① EXCEL almacena las instrucciones.
- ② EXCEL realiza el cálculo de acuerdo con la fórmula.
- ③ EXCEL le muestra el resultado en la celda y la fórmula en la barra de fórmulas.

### 2.3 Niveles de los operadores:

A continuación se mostrará una tabla con la prioridad de los operadores:

( )		4.
PARENTESIS		NIVEL
^		3.
POTENCIACIÓN		NIVEL
*	/	2.
MULTIPLICACIÓN	DIVISIÓN	NIVEL
+	-	1.
SUMA	RESTA	NIVEL

Cuando se realiza una formula se debe tener en cuenta cada uno de los niveles de operadores, así:  
= **A1 + B1**: Aquí no se usan los paréntesis porque es una operación con un solo operador  
= **A1 + B1 - C1**: No necesitan paréntesis por que se encuentran sobre el mismo nivel los operadores.  
= **(E7+E8-F8)\*F7**: Se deben tener en cuenta los paréntesis ya que estos no se encuentran sobre el mismo nivel, por lo tanto Excel siempre resuelve lo que este dentro del paréntesis por ser el nivel más alto y seguidamente resuelve en este caso la multiplicación.

**Nota:** Excel siempre resuelve por niveles

## EJERCICIOS

Resolver los siguientes ejercicios y guardarlos en un libro de trabajo llamado Formulas

- Realizar los siguientes ejercicios en una hoja de cálculo llamada **ejercicio1**:
  - $=5 + (10/2)$ :
  - $=(5+ 10) /2$ :
  - $=(12-10)*2$
  - $=12 - (10*2)$ :
  - $=4+(6^2)$ :
  - $=(4+6)^2$ :
  - $=(2^5)^2 +10$ :
  - $=2^(5^2 +10)$ :
  - $= 25^2-(4+3)$ :
  - $= (25^2-4)+3$ :
  
- Cuál de los siguientes ejercicios están bien hechos según la aplicación de las formulas, guardar el resultado en la siguiente hoja de cálculo llamada **ejercicio2**
  - $= (((4+5))*5)$ :
  - $=((4+5)-(3*5))$
  - $=( 4 + ((3 -2))$
  - $= 5+3*(6/3)$
  
- En la tercera hoja de cálculo llamada **ejercicio 3** realizar la siguiente tabla:

	A	B	C
1	123	345	456
2	456	678	789
3	234	987	654
4	567	567	456
5	324	456	765
6	456	345	342
7	678	567	123
8	789	546	457
9	876	567	908

Con base a la tabla realizar las siguientes formula sobre la misma hoja de cálculo

- $= A1 + (B2* C4)$
- $= C2 + C9 * (A4 - A6)$
- $= ((C4 - B8) / A9) + 3$
- Calcule el cuadrado A7 B7 y C7 y súmelos
- Calcule el 10% de la suma de A3, B3 y C3
- Sume los cuadrados de cada celda A1, B1 y C1
- Cuál es el promedio de A1, A2, A3, A4, A5, B1, B2, B3, C1 y C2.
- Multiplique las celdas B5, B6 y B7 y divídalas por A9

i) Realice la división entre A8 y C9

4. **Hoja de almacén:** Calcula el total de cajas en el almacén para la siguiente hoja de cálculo:

$$\text{TOTAL N}^\circ \text{ CAJAS} = \text{COMPRAS} + \text{RESERVAS} - \text{VENTAS}$$

**HOJA ALMACEN**

REF.	MODELO	ARTÍCULO	COMPRAS Nº CAJAS	RESERVAS Nº CAJAS	VENTAS Nº CAJAS	TOTAL Nº CAJAS
1024	K-43	CLIPS	100	90	75	
2014	L-25	ROTULADORES	190	120	110	
1100	K-12	BOLIGRAFOS	210	80	90	
2010	K-80	GRAPAS	110	50	85	
<b>TOTAL</b>						

Nombrar la hoja de cálculo como **almacén**

## 5. MATRICULAS.xls

El siguiente ejercicio pretende calcular el total de alumnos matriculados en el primer curso, así como el porcentaje de hombres y mujeres:

Para su realización seguimos los siguientes pasos:

a. Introducir la tabla que se muestra a continuación teniendo en cuenta que las celdas sombreadas nos indican la columna y la fila de la hoja de cálculo.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		MATRICULAS PRIMER CURSO						
2		REPITEN		NUEVOS		TOTAL		
3	TITULACION	Total	Mujeres	Total	Mujeres	Total	%Mujeres	%Hombres
4	Lic. Veterinaria	10	2	232	124			
5	Lic. Ciencia y Tecnol. Alimentos	13	10	38	27			
6	Lic. en Biología	22	10	155	98			
7	Lic. en Química	22	9	168	91			
8	Lic. en Física	9	1	53	18			
9	Lic. en Bioquímica	8	5	14	7			
10	Lic. en Ciencias Ambientales	4	4	99	58			

b. Calcular el valor de la columna Total (Repiten + Nuevos).

c. Calcular el porcentaje de Mujeres y de Hombres sobre el Total calculado. El porcentaje de mujeres se calcula dividiendo el total de mujeres (**F4**) entre el total de alumnos (**C4 + E4**) Convertir a porcentaje. El porcentaje de los hombres se calcula mediante la fórmula (**1- G4**).

d. Colocar con el nombre de **estadísticas** a la hoja de cálculo.

## 6. FRUTERIA

Diseñar la siguiente tabla:

Frutas	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Ventas por meses
Manzanas	\$ 358.000	\$ 456.000	\$ 680.000	\$ 765.000	
Bananas	\$ 435.000	\$ 254.000	\$ 213.000	\$ 365.000	
Peras	\$ 345.000	\$ 482.000	\$ 326.000	\$ 310.000	
Naranjas	\$ 389.000	\$ 567.000	\$ 482.000	\$ 567.000	
Uvas	\$ 591.000	\$ 428.000	\$ 367.000	\$ 551.000	
Kiwi	\$ 234.000	\$ 368.000	\$ 439.000	\$ 387.000	
<b>Total de las ventas</b>					

- Crear una fórmula que permita mostrar las ventas de las frutas por meses y su respectivo promedio
- Crear una fórmula para calcular el total de las ventas de todos los artículos de la fruta de lo que se lleva recorrido del año.
- Llamar la hoja de cálculo **Fruteria**
- Realizar la misma tabla en otra hoja de cálculo llamada frutería2 colocando los meses de Mayo hasta Agosto como se muestra a continuación:

Frutas	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Total
Manzanas	\$ 358.000	\$ 456.000	\$ 680.000	\$ 765.000					
Bananas	\$ 435.000	\$ 254.000	\$ 213.000	\$ 365.000					
Peras	\$ 345.000	\$ 482.000	\$ 326.000	\$ 310.000					
Naranjas	\$ 389.000	\$ 567.000	\$ 482.000	\$ 567.000					
Uvas	\$ 591.000	\$ 428.000	\$ 367.000	\$ 551.000					
Kiwi	\$ 234.000	\$ 368.000	\$ 439.000	\$ 387.000					
<b>Total</b>									

- a) Realizar una fórmula que me permita sumar el 15% del mes de enero al valor total del mes de mayo es decir :

$$\text{Enero: } 358.000 * 15\% + 358.000$$



## 8. INFORME DE VENDEDORES

Mantenemos una tabla con los datos correspondientes a las ventas y sueldos base de un grupo de comerciales, así como las comisiones establecidas en la empresa. Se desea elaborar un informe completo con los datos pendientes.

Comisión 2%

VENDEDOR	VENTAS	COMISION	BASE	TOTAL	% VENDEDOR
Martín Peña	4.600.000		90.000		
González Suevo	6.000.000		90.000		
Arana Higuera	3.900.000		90.000		
Sierra Garzón	7.600.000		90.000		
Alvarez Justo	8.250.000		90.000		
Carnicer Heras	3.500.000		90.000		
Lopez Vara	5.350.000		90.000		
Hidalgo Jimena	4.200.000		90.000		
Vargas Cayo	7.900.000		90.000		
Hoffman Kocinski	6.780.000		90.000		
Lisado Hoyos	4.690.000		90.000		
Gracia Fraile	3.000.000		90.000		
Castro Suárez	3.100.000		90.000		
TOTALES					

Nombrar la hoja de cálculo como **vendedores**

## 9. EMPRESA DE COMPUTADORES

La empresa Computiendas dispone de una hoja de cálculo en la que mantiene los precios de todos sus artículos. La lista de precios es la siguiente:

Artículo	Categoría	Precio
Altavoces Soundwave 40, 15W	Multimedia	3.500
Altavoces Soundwave 20, 25W	Multimedia	4.900
Altavoces Soundwave 10, 80W	Multimedia	8.900
Tarj. Sonido Comp. S. Blaster+micro+altavoces estéreo	Multimedia	8.900
Tarj. Sonido Comp. S. Blaster 16 bits+atlv. 15W	Multimedia	16.900
Kit Multim. (CD-ROM+KIT SONIDO 16bits+atlv. 15W)	Multimedia	36.900
Kit Multim. (CD-ROM+KIT SONIDO 16bits+atlv. 25W)	Multimedia	39.900
Kit Multim. (CD-ROM+KIT SONIDO 16bits+atlv. 80W)	Multimedia	43.900
CD-ROM doble velocidad IDE	Multimedia	21.900
CD-ROM triple velocidad IDE	Multimedia	33.900
CD-ROM cuádruple velocidad IDE	Multimedia	39.900
Escaner Trust 256 tonos de grises	Escáners	12.900
Escáner Trust Color 400ppi, 16,8 mill. de colores	Escáners	28.900
Escáner Trust Sobremesa A4 1200ppi	Escáners	82.900
Escáner Trust Sobremesa A4 2400ppi	Escáners	12.900
AMILAN-200 ETHERNET CARD	Tarjetas red y módems	12.900
AMILAN 890 ETHERNET POCKET	Tarjetas red y módems	15.900
Tarjeta FAX-MODEM 2.400 Baudios, V23 V24bis, Interno	Tarjetas red y módems	8.900
Tarjeta FAX-MODEM 14.400 Baudios HighSpeed	Tarjetas red y módems	29.900

★ Crear una tabla en Excel en otra hoja de cálculo llamada **computiendas** que me permita ver de una forma organizada la lista de precios.

★ Aplicar una reducción del 3% a todos los precios de los artículos sobre la tabla.