



## EXCEL BASICO



### UNIDAD III

#### 3.2 "USO DE FUNCIONES MATEMÁTICAS LÓGICAS Y DE BUSQUEDA"



Autor: M.T.E Silvia M. Hernández Hermsillo

Actualización: Lic. Angélica Sánchez Ángeles

#### 3.1 FORMATOS DE NUMEROS



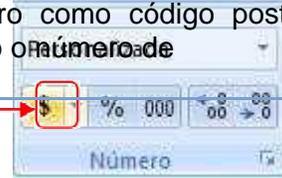
Se pueden aplicar distintos formatos de número, es decir cambiar la apariencia de los números sin modificarlos. El formato de número no afecta al valor real de la celda que utiliza Microsoft Office Excel para realizar los cálculos.

### 3.1.1 Tabla de tipos de formatos (Microsoft, 2010)

Formato	Descripción
<b>General</b>	Se trata del formato de número predeterminado que Excel aplica cuando se escribe un número. La mayor parte de los números a los que se aplica el formato con la opción General se muestran tal y como se escriben.
<b>Número</b>	Este formato se utiliza para la presentación de números en general.
<b>Moneda</b>	Se utiliza con los valores monetarios y muestra el símbolo de moneda predeterminado junto a los números.
<b>Contabilidad</b>	Este formato también se utiliza para valores monetarios, pero alinea los símbolos de moneda y las comas decimales en una columna.
<b>Fecha</b>	Muestra los números de serie que representan fechas y horas como valores de fecha, según el tipo y la configuración regional (ubicación) especificados.
<b>Hora</b>	Muestra los números de serie que representan fechas y horas como valores de hora, según el tipo y la configuración regional (ubicación) especificados.
<b>Porcentaje</b>	Este formato multiplica el valor de la celda por 100 y muestra el resultado con un símbolo de porcentaje. Se puede especificar el número de posiciones decimales que se desea utilizar.
<b>Fracción</b>	Muestra un número como fracción, según el tipo de fracción que se especifique.
<b>Científico</b>	Muestra un número en notación exponencial, reemplazando parte del número por E +n, donde E (exponente) multiplica el número anterior por 10

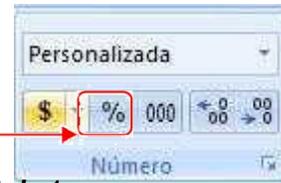


	elevado a n.
<b>Texto</b>	Este formato trata el contenido de una celda como texto y lo muestra tal como se escribe, incluso si se escriben números.
<b>Especial</b>	Muestra un número como código postal, número de teléfono o número de la seguridad social.



### 3.1.2 Pasos para cambiar el formato de número a moneda

1. Selecciona la celda que contenga el número a cambiar
2. Pestaña **Inicio**, en el grupo **Número**.
3. Da Clic en el icono de pesos



### 3.1.3 Pasos para cambiar el formato de número a porcentaje 1.

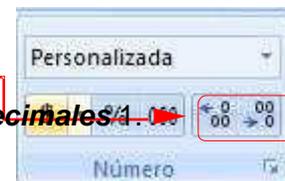
Selecciona la celda que contenga el número a cambiar

2. Pestaña **Inicio**, en el grupo **Número**.
3. Da Clic en el icono de porcentaje



### 3.1.4 pasos para cambiar el formato de número a estilo millares

1. Selecciona la celda que contenga el número a cambiar
2. Pestaña **Inicio**, en el grupo **Número**.
3. Da Clic en el icono de millares



### 3.1.5 Pasos para cambiar el formato de número con decimales 1.

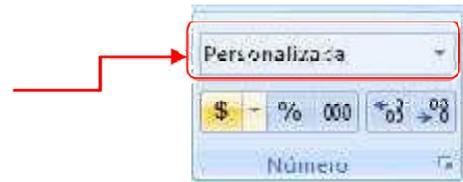
Selecciona la celda que contenga el número a cambiar

2. Pestaña **Inicio**, en el grupo **Número**.
3. Da Clic en los iconos de aumentar o disminuir

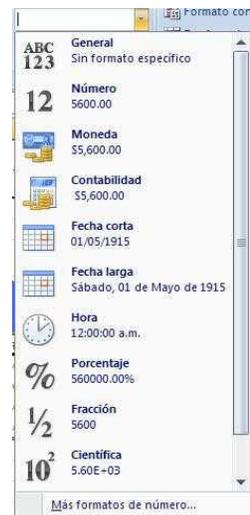
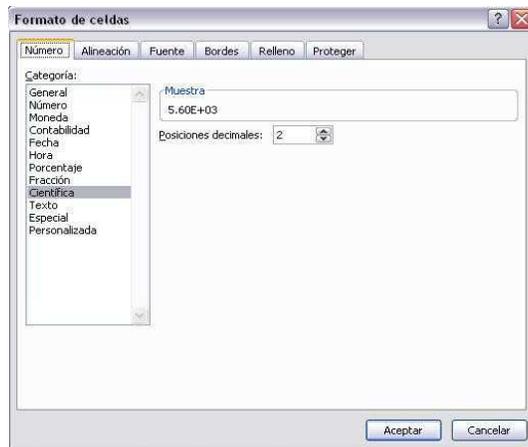


### 3.1.6 Pasos para cambiar el formato de número a cualquier tipo que no esté en el grupo.

1. Selecciona la celda que contenga el número a cambiar
2. Pestaña **Inicio**, en el grupo **Número**
3. Da clic en la flecha de **Personalizada**
4. Y en la lista escoge el formato que quieras
5. Si quieres  
Especificar más opciones da clic **Más**



**Formato de número** o en el iniciador del cuadro de diálogo.





### 3.2 FÓRMULAS

Una fórmula te ayudará a calcular y analizar datos en tu hoja de cálculo, una fórmula es una secuencia de valores, operadores, referencias, nombres o funciones contenidos en una celda la cual produce un resultado.

Los operadores especifican las operaciones que se realizan sobre los operándos, los cuales pueden ser aritméticos, de comparación y de texto.

$$\text{Resta - } 8 - 3 = 5$$

$$\text{Multiplicación * } 8 * 6 = 48$$

$$\text{División / } 40 / 4 = 10$$

$$\text{Exponente } ^ 4 ^ 3 = 64$$

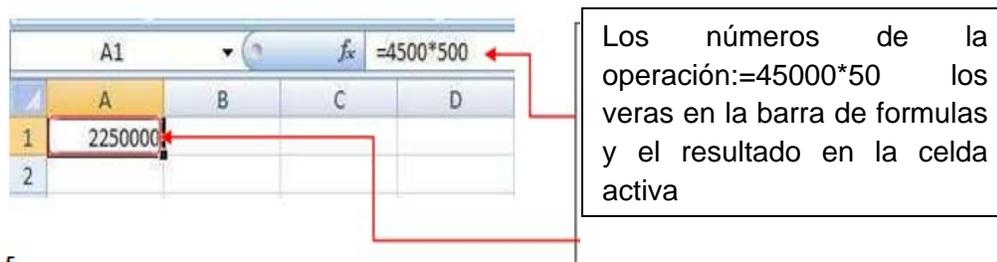
$$\text{Suma + } 5 + 5 = 10$$

Los operadores aritméticos son las sumas, restas, multiplicaciones, divisiones y exponentes. Excel hace cálculos en el siguiente orden: Exponente, multiplicación y división, sumas y restas. Puedes usar paréntesis ( ) para cambiar el orden con que Excel hace los cálculos. Excel calculará primero los datos que están entre paréntesis



### 3.2.1 Pasos para introducir fórmulas

1. Coloca el cursor en la celda donde quieras escribir la fórmula.
2. Escribe el signo = para comenzar la fórmula.
3. Escribe la fórmula y presiona **Enter** o confirma lo escrito presionando clic en el botón de confirmar.



**3.2.2 Operaciones utilizando referencias** También se pueden hacer operaciones con datos en diferentes celdas utilizando referencias, una referencia es la dirección de una determinada celda, A4, C3 o también puede ser el nombre de la celda. Se pueden hacer operaciones haciendo referencia a las celdas o al nombre asignado. Observa los siguientes ejemplos.



	B4		f <sub>x</sub>	=B2-B3
	A	B	C	D
1				
2	INGRESOS	5000		
3	EGRESO	4600		
4		400		
5				

Observa en la barra de fórmulas que la operación es en base a las referencias de las celdas.

En esta celda se efectuó el cálculo de B3 - B2

	B4		f <sub>x</sub>	=EGRESOS-INGRESOS
	A	B	C	D
1				
2	INGRESOS	5000		
3	EGRESO	4600		
4		400		
5				

En esta celda se efectuó el cálculo de Ingresos - Egresos usando nombres de celdas.

### 3.2.3 Pasos para introducir una fórmula utilizando referencias

1. Coloca el indicador del Mouse sobre la celda donde deseas el resultado de la operación.
2. Introduce el signo = para comenzar la fórmula.
3. Escribe la referencia de la celda (A7) o el nombre de la celda en caso de que se lo hayas asignado. O bien haz clic sobre dicha celda que deseas utilizar en la fórmula
4. Añade el operador (+, -, \*, etc.) y escribe la otra referencia de la celda o selecciona la otra celda.
5. Si es necesario utiliza paréntesis para organizar tus operaciones en la fórmula.
6. Presiona la tecla **Enter**.

	D7		f <sub>x</sub>	=A7*C7
	A	B	C	D
1	Restaurant el "Buen apetito"			
2				
3			Fecha	7/02/99
4			Hora	02:30:00 p.m.
5				
6	Cantidad	Orden	Precio	Total
7	2	Sopa Azteca	22.50	45.00
8	1	Pollo a la parrilla	48.00	48.00
9	2	Naranjadas	10.00	20.00
10	1	Menú infantil	30.00	30.00



### 3.2.4 Pasos para editar una fórmula

1. Coloca el cursor del Mouse en la celda que contiene la fórmula que quieres editar.
2. Presiona dos veces el botón izquierdo del Mouse o la tecla **F2**.
3. La fórmula aparecerá en la celda, además Excel señalará cada una de las celdas usadas en la fórmula con diferente color.

6	Cantidad	Orden	Precio	Total
7	2	Sopa Azteca	\$22.50	=A7*C7

4. Una vez editada la fórmula puedes hacer los cambios deseados.

### 3.2.5 Errores en las fórmulas

Es muy común que los errores se presenten cuando no escribimos bien las fórmulas y Excel no puede calcular lo que le estás indicando. Revisa que esté bien escrita la fórmula y si no lo está, para solucionar es muy sencillo, basta editarlas. Veamos algunos ejemplos de errores y cómo solucionarlos

Mensaje	Ejemplo	¿Por qué?	Solución				
#VALOR	<table border="1"><tr><td>1</td><td>A</td></tr><tr><td>2</td><td>10</td></tr></table>	1	A	2	10	La fórmula trata de usar una celda que contiene texto.	Escribe un número o realiza la fórmula con celdas que contengan números. Si la celda tiene un número y te da este mensaje es porque
1	A						
2	10						

	<table border="1"> <tr> <td>3</td> <td>=a1+a2</td> </tr> </table>	3	=a1+a2		el número lo está tomando como texto, cambia el formato a número.				
3	=a1+a2								
#NOMBRE?	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>1225</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1892</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>=SUMA(A1:A2)</td> </tr> </table>	1	1225	2	1892	3	=SUMA(A1:A2)	La función está mal escrita.	Presiona el botón de función y busca el nombre para que sepas como se escribe correctamente
1	1225								
2	1892								
3	=SUMA(A1:A2)								
#REF!	<table border="1"> <tr> <td><del>1</del></td> <td><del>20</del></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>=A1-A2</td> </tr> </table>	<del>1</del>	<del>20</del>	2	30	3	=A1-A2	La fórmula trata de utilizar una celda que fue eliminada.	Ten cuidado de no eliminar celdas que se utilicen en una fórmula.
<del>1</del>	<del>20</del>								
2	30								
3	=A1-A2								
#DIV/0	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>1240</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>=A1/A2</td> </tr> </table>	1	1240	2		3	=A1/A2	Está tratando de dividir entre cero.	Una celda en blanco Excel la considera con el valor de cero. Introduce un valor en la celda mayor que cero.
1	1240								
2									
3	=A1/A2								
#####	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2456</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>8888</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>A1*A2</td> </tr> </table>	1	2456	2	8888	3	A1*A2	No hay suficiente espacio.	Este no es un error, simplemente haz la celda más grande.
1	2456								
2	8888								
3	A1*A2								



### 3.3 REFERENCIAS EN UNA HOJA ELECTRÓNICA

#### 3.3.1 Referencias de rangos

Es el nombre que se da para referirnos a un grupo de celdas. El rango consta de una celda inicial y otra final de un conjunto de celdas, separadas por el operador de rango dos puntos (:). Por ejemplo A1:A6 indica tomar los valores de las celdas A1 hasta la celda A6.

#### 3.3.2 Referencias Absolutas y Referencias Relativas

Cuando trabajamos con fórmulas, al copiarse se modifican las direcciones de las celdas. Por ejemplo, si tengo la fórmula = A1+ B1 y copio la fórmula una fila abajo, esta será = A2 + B2 y así sucesivamente. A las direcciones de las celdas, por ejemplo A2, B2, A1, B1 se les denomina **referencia relativa**, ya que al copiarse estas se modifican. Si quisiéramos que no se modificaran tendríamos que usar **referencias absolutas**, como en el siguiente ejemplo:

	A	B	C
1			
2			
3		IVA	0.15
4			
5	Concepto	Precio	IVA del producto
6	Lapiz 2B	4	0.6
7	Borrador	5	0
8	Mochila	30	#¡VALOR!
9			
10			

Para este caso, se coloca el porcentaje del IVA en una celda y en otra el texto del IVA.

Para obtener el IVA del producto introduce la fórmula. =B6\*C3.

Al copiar la fórmula observa los resultados que presenta Excel, esto es debido a que Excel asigno la fórmula = B7\*C4 y = B8\*C5 respectivamente es decir usa referencias relativas. Es por eso que debemos indicar a Excel que no cambie la celda del IVA al momento de copiarse, es decir indicarle que es una referencia absoluta. Para hacer esto



Se debe de indicar en la fórmula que la celda no se quiere mover; para ello se debe utilizar el signo \$ en la fila y/o columna, como se muestra a continuación: **=B6\*\$C\$3**

Entonces al copiar la fórmula producirá los siguientes resultados.

	A	B	C
1			
2			
3		IVA	0.15
4			
5	<b>Concepto</b>	<b>Precio</b>	<b>IVA del producto</b>
6	Lapiz 2B	4	0.6
7	Borrador	5	0.75
8	Mochila	30	4.5
9			

Observa los signos \$ en la fórmula.

Al copiarse la fórmula la referencia a la celda C3 no cambia Debido a que se escribió como \$C\$3

Para obtener el IVA del producto introduce la formula. **=B6\*C3**

Una referencia absoluta es entonces la que en la fórmula especifica la dirección exacta de la celda independientemente de la posición de la celda que contiene la fórmula.

### 3.4 FUNCIONES

Las funciones son fórmulas ya escritas que vienen en Excel, que permiten realizar cálculos especiales o simplificar las operaciones a realizar con los datos de la hoja de cálculo. Por ejemplo, en lugar de escribir la fórmula **=C6+C7+C8+C9+C10+C11+C12+C13+C14+C15** se puede utilizar la función SUMA escribiéndolo así **=SUMA (C6:C15)**.





### 3.4.2 Funciones más comunes

Nombre	Descripción	Ejemplo
<b>SUMA</b>	Calcula el valor total de una lista de números.	=SUMA(a1:a20)
<b>PROMEDIO</b>	Calcula el valor promedio de una lista de números.	=PROMEDIO(A1:A20)
<b>REDONDEAR</b>	Redondea el valor de un número específico de dígitos.	=REDONDEAR(A1,2)
<b>CONTAR</b>	Muestra el número de celdas que contienen valores.	=CONTAR(A10:A15)
<b>SI</b>	Devuelve un valor de acuerdo a una condición especificada.	=SI(B3<=5.9,5,B3)

#### 3.1.4 Pasos para introducir una función

- 1 Haz clic en la celda que quieres escribir la función.
- 2 Escribe el signo =
- 3 Escribe el nombre de la función.
- 4 Introduce el paréntesis de **Abrir (**.
- 5 Escribe los argumentos y **cierra el paréntesis**).
- 6 Presiona **Enter** o el botón **Introducir**
- 7 En la celda seleccionada aparecerá el resultado de la fórmula y en la barra de Fórmulas se presentará la función

	A	B	C	D	E
1		Examen	Calif. Final		
2	Emmanuel	8.3			
3	Diego	9.6			
4	Alfredo	6.8			
5	Fernando	7.5			
6	Humberto	5.5			
7	Marisol	5.4			
8	Lourdes	6.0			
9	Maribel	7.0			
10	Laura	4.3			
11	Sandra	4.5			
12	Verónica	5.0			
13					
14	PROMEDIO	6.4			
15					

### 5.4.3 Pasos para calcular un gran total

1. Desplaza el Mouse sobre la celda de abajo o la de la derecha de la celda que contiene subtotales
2. Presiona el botón **Autosuma** que se encuentra en el grupo Modificar y calcula el gran total tomando en cuenta las celdas que contenía subtotales.

	A	B	C	D	E
1	<b>Sucursal Pachuca</b>		Ventas de enero		3000.00
2			Ventas de febrero		4000.00
3			Ventas de Marzo		8000.00
4				<b>TOTAL</b>	<b>\$ 15,000.00</b>
5	<b>Sucursal México</b>		Ventas de enero		\$ 10,000.00
6			Ventas de febrero		\$ 12,000.00
7			Ventas de Marzo		\$ 15,000.00
8				<b>TOTAL</b>	<b>\$ 37,000.00</b>
9			<b>GRAN TOTAL</b>		<b>=SUMA(E8,E4)</b>

Estas celdas contienen subtotales calculados con la función suma.





## REFERENCIAS

1. Microsoft, C. (2010). Recuperado el 29 de mayo de 2010
2. Ulibarri, M. J., & Hernández, H. S. (2003). *Aprendiendo Excel*. México, D.F.: Maep.

### **Web grafía**

1. Valencia, a. S. (Diciembre de 2000). *AulaClic.com*. Recuperado el 1 de abril de 2010, de <http://www.aulaclic.es/index.htm>



## Lecturas



<b>Colaborador:</b>	M.T.E Silvia M. Hernández Hermosillo
<b>Nombre de la Asignatura:</b>	Excel Básico
<b>Área del Conocimiento:</b>	Pendiente
<b>Programa Académico</b>	Educación Continua