



REPÚBLICA DE COLOMBIA  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE PALMIRA  
"INSTITUCIÓN EDUCATIVA "DE ROZO"  
Aprobada por Resolución N° 0835 del 20 de FEBRERO de 2.017

## GUÍA DE APRENDIZAJE No. 03: OPERACIONES EN LA HOJA DE CÁLCULO

<b>Grado:</b>	<b>OCTAVO</b>
<b>Área o asignatura:</b>	<b>SISTEMAS</b> <span style="float: right;">ALBEIRO APONTE</span>
<b>Fecha de recibido:</b>	<b>01 JULIO</b>
<b>Fecha de entrega:</b>	<b>30 JULIO</b>
<b>Nombre del estudiante:</b>	
<b>Objetivo de aprendizaje y/o DBA:</b>	Identificar, conceptualizar sobre el funcionamiento de los operadores matemáticos con las herramientas de hoja de cálculo.

### INTRODUCCIÓN

Esta guía nos permite conceptualizar sobre el funcionamiento de los operadores matemáticos con las herramientas de hoja de cálculo.

### LO QUE ESTOY APRENDIENDO

Microsoft Excel es una potente herramienta que puedes usar para crear y aplicar formato a las hojas de cálculo, para analizar y compartir información.

#### TIPOS DE OPERADORES

Los operadores son un elemento básico de las fórmulas en Excel. Un operador es un símbolo que representa una determinada operación. En esta ocasión haremos una revisión detallada de todos los tipos de operadores en Excel así como su precedencia, es decir, el orden en que se realizan las operaciones.

Podemos clasificar las fórmulas de Excel en cuatro grupos principales:

- **Fórmulas aritméticas**
- **Fórmulas de comparación**
- **Fórmulas de texto**
- **Fórmulas de referencia**

Cada uno de estos grupos tiene su propio conjunto de operadores que permiten realizar los cálculos y operaciones específicas de cada grupo.

### OPERADORES ARITMÉTICOS

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:

Operadores aritméticos			
Operador	Nombre	Ejemplo	Resultado
+	Suma	=10+5	15
-	Resta	=10-5	5
-	Negación	=-10	-10
*	Multiplicación	=10*5	50
/	División	=10/5	2
%	Porcentaje	=10%	0.1
^	Exponenciación	=10^5	100000

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.

## PRACTICANDO LO QUE APRENDÍ

Ahora es tiempo de practicar lo aprendido, a continuación resuelve las siguientes preguntas:

### Actividad # 1 Operadores Aritméticos

Teniendo en cuenta los tipos de operadores aritméticos

- Fórmulas aritméticas

	A	B	C	D	E
1					
2					
3	VENTAS	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
4	CAMISAS	252	150	125	
5	PANTALONES	100	50	80	
6	CAMISETAS	300	250	163	
7	PANTALONETAS	50	35	48	
8	MEDIAS	25	49	75	
9	TOTAL				
10					

- Complete la tabla anterior donde muestres el resultados de los totales
- Utilizando operadores aritméticos construya una 5 ejemplos de operaciones por cada operador utilizando la tabla de ventas (suma, resta, multiplicación, división)

SUMA			
	operación	resultado	FORMULA
1	252+150+125	527	=(B4+C4+D4)
2			
3			
4			
5			

RESTA			
	operación	resultado	FORMULA
1	252-150-125	-23	=(B4-C4-D4)
2			
3			
4			
5			

MULTIPLICACION			
	operación	resultado	FORMULA
1	252*150*125	4.725.000	=(B4*C4*D4)
2			
3			
4			
5			

MULTIPLICACION			
	operación	resultado	FORMULA
1	252/150/125	4.725.000	=(B4/C4/D4)
2			
3			
4			
5			

- Construya tres tablas similares a la de ventas como se muestra en el ejemplo

**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 en valor lógico VERDADERO. De lo contrario obtendremos como resultado el valor FALSO. A continuación tenemos la lista de operadores de comparación:

Operadores de comparación			
Operador	Nombre	Ejemplo	Resultado
=	Igual a	=10=5	FALSO
>	Mayor que	=10>5	VERDADERO
<	Menor que	=10<5	FALSO
>=	Mayor o igual que	= "a">="b"	FALSO
<=	Menor o igual que	= "a"<="b"	VERDADERO
<>	Diferente de	= "a"<>"b"	VERDADERO

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

**OPERADORES DE REFERENCIA**

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

Operadores de referencia		
Operador	Nombre	Descripción
:	Rango	Produce un rango a partir de dos referencias de celda. (A1:D5)
,	Unión	Produce un rango que es la unión de dos rangos. (A1:D5,F1,H5)
(espacio)	Intersección	Produce un rango con las celdas comunes de dos rangos. (A1:D5 B3:F8)

**PRECEDENCIA DE OPERADORES EN EXCEL**

Cuando creamos fórmulas que contienen más de un operador, será necesario conocer el orden en que dichas operaciones serán calculadas por Excel. Por esta razón existe un orden de precedencia que determina la manera en que Excel hace los cálculos:

Precedencia de operadores		
Precedencia	Operador	Operación
1	:	Rango
2	(espacio)	Intersección
3	,	Unión
4	-	Negación
5	%	Porcentaje
6	^	Exponenciación
7	* y /	Multiplicación y división
8	+ y -	Suma y resta
9	&	Concatenación
10	= < > <= >= <>	Comparación

Si tenemos una fórmula con varios operadores con la misma precedencia, entonces Excel realizará los cálculos de izquierda a derecha.

**CÓMO CONTROLAR EL ORDEN DE PRECEDENCIA**

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.

## OPERADORES DE TEXTO

Las fórmulas de Excel también pueden manipular texto y pueden hacer uso del operador de concatenación para unir el valor de dos cadenas de texto.

Operadores de texto			
Operador	Nombre	Ejemplo	Resultado
&	Concatenación	= "abc" & "123"	abc123

## PRACTICANDO LO QUE APRENDÍ

Ahora es tiempo de practicar lo aprendido, a continuación resuelve las siguientes preguntas:

- Teniendo en cuenta el orden de precedencia de los operadores aritméticos resuelva las siguientes expresiones matemáticas:
  - $56 * 35 + 4 - 20 + 3^5 / 5$
  - $67 + 2^6 - 45 * 32 + 10$
  - $52 + 3 * 67 - 2^7$
  - $4^2 / 25 * 7 + 6$
  - $(2 + 4) * 5$
  - $2 + (4 * 5)$
- Teniendo en cuenta el orden de precedencia de los operadores de comparación, indique el resultado de las expresiones matemáticas.
  - $5 > 4$
  - $5 < 6$
  - $9 \leq 8$
  - $10 \geq 7$
  - $(2+3) <> (5+3)$
  - $(3+4) > 5$
- Teniendo en cuenta el operador de concatenación (&) indique el resultado de las siguientes expresiones de texto.
  - "Hola" & "Mundo"
  - "IE" & "de" & "Rozo"
  - "América" & "y" & "Cali"
- A partir de las siguientes ecuaciones construir la expresión matemática en Excel.
  - $2x + 2y = 24$
  - $x^2 + y^2 = 1$
  - $a^2 + 2ab + b^2 = 0$

## REFERENCIAS

- [1] <https://exceltotal.com/tutorial-excel-2010-tipos-de-operadores-en-excel/>