**EXCEL**

**Fórmulas y funciones**

Ing. Carlos Vladimir Luna Soto

**Excel** cuenta con 16384 columnas y más de un millón de filas o renglones.Además se pueden insertar miles de hojas.

**OPERADORES ARITMÉTICOS**

Como Excel es una hoja de cálculo, es obvio que se empleen los operadores Aritméticos para realizar operaciones. A continuación muestro los operadores Aritméticos Básicos:

* + Se utiliza para las sumas
* - Se utiliza para las restas
* / Se utiliza para las divisiones
* \* Se utiliza para las multiplicaciones
* ^ Se utiliza para elevar a una potencia

Bueno ya que conoces los operadores básicos de Excel, empezaremos con aprender a usarlos y para eso está el siguiente ejemplo:

Tabla 1. Ejemplo con operadores aritméticos.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C |
| 1 | Cantidad 1 | Cantidad 2 | Resultado |
| 2 | 100 | 50 | =a2+b2 |
| 3 | 80 | 40 | =a3-b3 |
| 4 | 10 | 20 | =a4\*b4 |
| 5 | 30 | 2 | =a5/b5 |

Siempre que se desee realizar una operación, será necesario poner en primer lugar el signo de =, después se indicara con el nombre de la celda y el operador, el tipo de operación que desea hacerse.

El primer resultado indica la suma de a2 que equivale a 100, +b2 que equivale a 50. ¿Porque a2 equivale a 100?, pues observemos la cantidad que está en a2 y observemos la cantidad que está en b2, por lo tanto el resultado será 150 cuando demos Enter a la formula =a2+b2.

Así que las siguientes formulas indican resta, multiplicación y división.

Es muy importante saber el nombre de las celdas, de ahí depende nuestro éxito. Para poder resolver un problema mediante una formula, es necesario que yo lo resuelva en lo personal el problema y después aplicarlo a Excel, por ejemplo so deseo saber los días vividos de una persona, primeramente debo saber cómo sacar los míos. Es necesario saber cuántos días tiene el año para poder resolver el problema

El siguiente ejercicio muestra cómo se puede saber cuánto voy a ganar en el trabajo por los días que trabaje y lo que me pagan por día.

6

Tabla 2. Ejemplo con operadores aritméticos.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C | D |
| 1 | Nombre | Días trabajados | Pago por día | Sueldo |
| 2 | Román | 10 | 60 | =b2\*c2 |
| 3 | Mirna | 12 | 50 | =b3\*c3 |
| 4 | Javier | 14 | 80 | =b4\*c4 |
| 5 | Lorena | 15 | 120 | =b5\*c5 |

Así es, es necesario multiplicar los días que trabaje por lo que me pagan por día, en el primer ejemplo de la formula, me muestra la multiplicación de b2\*c2, por lo tanto cuando presione enter en la formula, me dará el resultado.

Si deseamos sumar un grupo de celdas sería muy complicado hacer una formula, imagínate sumar 20 celdas…. Creo que a veces se tienen que sumar hasta más, así que para evitarnos esa gran formula, utilizaremos la función **SUMA**, esta no evitara tan larga tarea, por ejemplo:

Tabla 3. Ejemplo con operadores aritméticos.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C | D |
| 1 | 20 | 14 | 134 | 212 |
| 2 | 67 | 89 | 86 | 96 |
| 3 | 9 | 5 | 877 | 548 |
| 4 | 87 | 8787 | 990 | 6565 |
| 5 | 1243 | 5467 | 86 | 876 |
| 6 | 6577 | 888 | 8765 | 878 |

En este ejemplo se deben de sumar todas las cantidades, desde la columna A hasta la columna D, una formula quedaría así:

**=A1+A2+A3+A4+A5+A6+B1+B2+B3+B4+B5+B6+C1+C2+C3+C4+C5**

**+C6+D1+D2+D3+D4+D5+D6**

Con la función **SUMA** quedaría de la siguiente manera: **=SUMA(A1:D6).**

Otra función muy interesante es la función **SUMAR.SI**, con la cual podre sumar por medio de una condición, por ejemplo:

Tabla 4. Ejemplo con la función SUMA.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C |
| 1 | Pantalones | Costo | Total |
| 2 | Levis | 450 | \*\*\*\*\*\*\* |
| 3 | Furor | 400 |  |
| 4 | Tommy | 450 |  |
| 5 | Levis | 400 |  |
| 6 | Furor | 450 |  |

7

Donde se encuentran los Asteriscos (\*) ahí va ir la función, esta quedaría así:

**=SUMAR.SI(A2:A6,”LEVIS”,B2:B5)**

Aquí le indico que tome en cuenta todos los pantalones desde A2 hasta A6, después le digo que solo los **LEVIS** voy a sumar, por ultimo le indico que el costo se encuentra desde B2 hasta B6, entonces el resultado sería la suma de todos los **LEVIS**, sería un total de 1350 el resultado final.

Las siguientes funciones te detectan y te imprimen el valor más alto y el valor más bajo.

Tabla 5. Ejemplo con funciones Máximo y Mínimo.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C | D |
| 1 | 20 | 14 | 134 | 212 |
| 2 | 67 | 89 | 86 | 96 |
| 3 | 9 | 5 | 877 | 548 |
| 4 | 87 | 8787 | 990 | 6565 |
| 5 | 1243 | 5467 | 86 | 876 |
| 6 | 6577 | 888 | 8765 | 787 |

**=MAX(A1:D6)**

**=MIN(A1:D6)**

La función **MAX** te devuelve el número más alto y la función **MIN** el número más bajo, entonces el resultado con la función **MAX** seria 8787 y con la función **MIN** seria 5.

**FUNCIONES AHORA() Y HOY()**

Estas dos funciones te devuelven la fecha y hora actual de tu sistema, esto quiere decir que si tienes mal la fecha y la hora te dará resultados no adecuados.

Así es como se ejecutan:

**=AHORA()**

**=HOY()**

8

**CÓMO TRABAJAR CON PORCENTAJES EN EXCEL**

Si deseas extraer un porciento de una cantidad, debes de multiplicar, de la misma manera si vas a sumar o restar un porciento, debes de multiplicar.

Así es, para las tres cosas se debe de multiplicar. A continuación veremos cómo sacar, sumar y restar un porciento por medio de una formula.

Tabla 6. Ejemplo con porcentajes.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C | D |
| 1 | Cantidad | Sacar un porciento | Sumar un porciento | Restar un |
|  |  |  |  | porciento |
| 2 | 120 | \* | \*\* | \*\*\* |
| 3 | 6786 |  |  |  |
| 4 | 5445 |  |  |  |
| 5 | 455 |  |  |  |
| 6 | 88 |  |  |  |

Donde está un asterisco ahí va a ir la fórmula para sacar un porciento.

**=A2\*.10** ´Saca el 10% **=A2\*.05** ´Saca el 5% **=A2\*.40** ´Saca el 40%

Recuerda que el sacar un porciento es extraer el porciento de una cantidad Donde están dos asteriscos ahí va ir la fórmula para sumar un porciento

**=A2\*1.10 ´Suma el 10% =A2\*1.05** ´Suma el 5% **=A2\*1.40** ´Suma el 40%

Siempre se multiplica por 1. Y el porciento que deseas agregar, cuando desees agregarle un porciento a una cantidad debes de multiplicar de esta forma, sin olvidar poner el 1.

Donde están tres asteriscos ahí va la fórmula para restar un porciento

**=A2\*.90** ´Resta el 10% **=A2\*.95** ´Resta el 5%=**A2\*.60** ´Resta el 40%

**DECISIONES CON LA FUNCION SI()**

Esta función juega un papel muy importante para la toma de decisiones, imagínate si lo haces manual sin esta función, podrías tardar mucho tiempo en resolver tus problemas que lleven decisiones, por ejemplo si una persona llega puntual a su

9

trabajo se le da el bono de puntualidad, pero si llega tarde no se le da, por lo tanto tendrías que usar 2 formulas, una para la puntualidad y otra para lo contrario, entonces la función **SI** me evita estar cambiando la formula una y otra vez.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Tabla 7. Ejemplo con función SI(). |
|  | A |  | B |
| 1 | NOMBRE |  | RESULTADO |
| 2 | GABY |  | =SI(A2=”GABY”,”APRUEBA”,”REPRUEBA”) |
| 3 | ALEJANDRA |  | =SI(A3=”GABY”,”APRUEBA”,”REPRUEBA”) |
| 4 | MARIA |  | =SI(A4=”GABY”,”APRUEBA”,”REPRUEBA”) |
| 5 | ROSA |  | =SI(A5=”GABY”,”APRUEBA”,”REPRUEBA”) |
| 6 | LORENA |  | =SI(A6=”GABY”,”APRUEBA”,”REPRUEBA”) |

**=SI(A2=”GABY”,”APRUEBA”,”REPRUEBA”)**

La función dice:

Si la celda A2 es igual a GABY, entonces que escriba en la celda APRUEBA, si no que escriba REPRUEBA.

EL RESULTADO SERIA EL SIGUIENTE EN EXCEL

Tabla 8. Ejemplo con función SI().

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | A | B |
| 1 | NOMBRE | RESULTADO |
| 2 | GABY | APRUEBA |
| 3 | ALEJANDRA | REPRUEBA |
| 4 | MARIA | REPRUEBA |
| 5 | ROSA | REPRUEBA |
| 6 | LORENA | REPRUEBA |

La mayoría de las veces la condición siempre permanece.

Tabla 9. Ejemplo con función SI().

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C |
| 1 | NOMBRE | EDAD | RESULTADO |
| 2 | GABY | 15 | =SI(B2>17,”MAYOR”,”MENOR”) |
| 3 | ALEJANDRA | 22 | =SI(B3>17,”MAYOR”,”MENOR”) |
| 4 | MARIA | 17 | =SI(B4>17,”MAYOR”,”MENOR”) |
| 5 | ROSA | 18 | =SI(B5>17,”MAYOR”,”MENOR”) |
| 6 | LORENA | 33 | =SI(B6>17,”MAYOR”,”MENOR”) |

10

Este ejercicio nos dice:

Si la edad es mayor a 17, entonces que imprima MAYOR, si no que imprima MENOR. Solo los valores numéricos no llevan comillas.

El resultado sería así en EXCEL:

Tabla 10. Resultado con la función SI().

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C |
| 1 | NOMBRE | EDAD | RESULTADO |
| 2 | GABY | 15 | MENOR |
| 3 | ALEJANDRA | 22 | MAYOR |
| 4 | MARIA | 17 | MAYOR |
| 5 | ROSA | 18 | MAYOR |
| 6 | LORENA | 33 | MAYOR |

Ahora veremos un ejercicio que aplica resultados reales de fórmulas en la toma de decisiones:

Tabla 11. Ejemplo con función SI().

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C | D |
| 1 | NOMBRE | DIAS TRABAJADOS | PAGO POR DIA | RESULTADO |
| 2 | RAMON | 12 | 123 | \*\*\*\* |
| 3 | GABY | 9 | 322 |  |
| 4 | JAVIER | 15 | 212 |  |
| 6 | LORENA | 13 | 122 |  |

**Si la persona trabajo 15 días que al sueldo se le agreguen 100 pesos, si no que se le resten 100. Como Aplicaría la función SI?**

Se aplicaría de la siguiente manera:

Tabla 12. Ejercicio con función SI().

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C | D |
| 1 | NOMBRE | DIAS | PAGO | RESULTADO |
|  |  | TRABAJADOS | POR DIA |  |
| 2 | RAMON | 12 | 123 | **=SI(B2=15,B2\*C2+100,B2\*C2-100)** |
| 3 | GABY | 9 | 322 | **=SI(B3=15,B3\*C3+100,B3\*C3-100)** |
| 4 | JAVIER | 15 | 212 | **=SI(B4=15,B4\*C4+100,B4\*C4-100)** |
| 6 | LORENA | 13 | 122 | **=SI(B5=15,B5\*C5+100,B5\*C5-100)** |

**=SI(B2=15,B2\*C2+100,B2\*C2-100)**

11

La condición se basa en la columna B, porque ahí se encuentran los días trabajados, ahora la multiplicación de B2\*C2 equivale al sueldo, por lo tanto la maquina tomara la decisión de sumarle o restarle los 100 pesos.

Recuerda que la función o formula se hace solo una vez y después se copia en **EXCEL**, para evitar escribirla tantas veces.

Realiza el siguiente ejercicio

Tabla 13. Ejercicio con la función SI().

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C | D | E | F |
| 1 | NOMBRE | Economía | Matemáticas IX | Finanzas | Asistencia | Resultado |
| 2 | RAMON | 8 | 6 | 10 | 8 |  |
| 3 | GABY | 9 | 8 | 7 | 5 |  |
| 4 | JAVIER | 7 | 7 | 10 | 6 |  |
| 6 | LORENA | 10 | 6 | 8 | 3 |  |

Si la asistencia es mayor que 4, entonces que al promedio se le sume un punto, si no que se le baje un punto. Como lo realizarías con la función?

La función quedaría aplicada de la siguiente manera:

**=SI(E2>4,PROMEDIO(B2:D2)+1, PROMEDIO(B2:D2)-1)**

**LAS GRAFICAS EN EXCEL**

Para poder graficar es necesario saber cómo colocar los valores antes de accionar la opción Insertar.

Tabla 14. Ejemplo aplicación de gráficas.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | A | B |
| 1 | NOMBRE | EDAD |
| 2 | GABY | 12 |
| 3 | ALEJANDRA | 34 |
| 4 | MARIA | 22 |

Primero los valores EJES, después los valores SERIES y arriba de los valores series las LEYENDA.

Los valores EJES son los nombres, los valores SERIES son las edades y la LEYENDA ES lo que identifica a las edades en este caso la palabra EDAD. Seleccionas todos los datos y das clic en Insertar, después seleccionas el grafico que deseas.



Figura 2. Menú principal EXCEL.

12



Figura 3. Ejemplo gráficas en EXCEL.

Existen muchos tipos de gráficos en Excel, tú escogerás el que ocupes, dependiendo de lo que deseas mostrar.



Figura 4. Tipos de gráficas en EXCEL