



2.3 HOJA DE CÁLCULO



OFIMÁTICA



BRENDA JUAREZ SANTIAGO
PROFESORA
Primer Cuatrimestre

Índice

Índice	1
Índice de Imágenes	2
Introducción	3
Funciones en Excel	4
Funciones matemáticas y trigonométricas	4
Función Suma	6
Función Resta	7
Función Promedio	8
Funciones Lógicas	8
Función NO	9
Función O	11
Función FALSO	13
Función SI	15
Función SI.ERROR	18
Función VERDADERO	19
Función Y	20
Función MAX	21
Función MIN	22
Función CONTAR	25
Conclusión	26
Bibliografía	27

Índice de Imágenes

Figura 1. Funciones Matemáticas y Trigonómicas	6
Figura 2. Ejemplo Suma	7
Figura 3. Ejemplo Resta 1	7
Figura 4. Ejemplo Resta 2	8
Figura 5. Funciones Lógicas	9
Figura 6. Argumentos de Función NO	10
Figura 7. Ejemplo 1 Función NO	10
Figura 8. Ejemplo 2 Función NO	11
Figura 9. Argumentos de Función O	12
Figura 10. Ejemplo 1 Función O	13
Figura 11. Ejemplo 2 Función O	13
Figura 12. Argumentos de Función FALSO	14
Figura 13. Ejemplo 1 Función FALSO	15
Figura 14. Argumentos de Función	15
Figura 15. Ejemplo 1 Función SI	16
Figura 16. Ejemplo 2 Función SI	17
Figura 17. Ejemplo 3 Función SI	18
Figura 18. Ejemplo Función SI.ERROR	19
Figura 19. Argumentos de Función VERDADERO	19
Figura 20. Ejemplo Función VERDADERO	20
Figura 21. Argumentos de Función Y	20
Figura 22. Ejemplo 1 Función Y	21
Figura 23. Ejemplo 2 Función Y	21
Figura 24. Ejemplo 1 Función MAX	22
Figura 25. Ejemplo 2 Función MAX	22
Figura 26. Argumentos de función MINIMO	23
Figura 27. Ejemplo 1 Función MIN	23
Figura 28. Ejemplo 2 Función MIN	24
Figura 29. Ejemplo 3 Función MIN	24
Figura 30. Ejemplo 4 Función MIN	25
Figura 31. Ejemplo 1 Función CONTAR	25

Introducción

Microsoft Excel tiene una amplia variedad de funciones que ofrece a sus usuarios las cuales permiten manipular datos y estadísticas manejadas en las hojas de cálculo o en el libro en el que actualmente se esté trabajando.

Entre las funciones más usadas se encuentran los grupos de fórmulas matemáticas, aritméticas y lógicas de las cuales las más comunes y usadas son Suma y Promedio además de las funciones lógicas como SI, NO y O e Y.

Funciones en Excel

Una función es una fórmula predefinida por Excel que opera sobre uno o más valores (**argumentos**) en un orden determinado (**estructura**). El resultado se mostrará en la celda donde se introdujo la fórmula. (Ortíz, 2016)

El tipo de argumento que utiliza una función es específico de esa función. Así, los argumentos pueden ser números, texto, valores lógicos como VERDADERO o FALSO, matrices, valores de error como #N/A o referencias de celda. Un argumento puede ser una constante, una fórmula o incluso otra función. (Ortíz, 2016)

Excel cuenta con una gran variedad de funciones dependiendo del tipo de operación o cálculo que realizan. Estas funciones pueden ser matemáticas y trigonométricas, estadísticas, financieras, de texto, de fecha y hora, lógicas, de base de datos, de búsqueda y referencia y de información. (Ortíz, 2016)

Funciones matemáticas y trigonométricas

Las funciones matemáticas de Excel son utilizadas para ejecutar varias operaciones aritméticas como la suma y el producto de dos números. Las funciones trigonométricas de Excel permitirán obtener el seno, coseno y tangente de un ángulo especificado. (EXCELTOTAL, 2015)

FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
ABS	Devuelve el valor absoluto de un número, es decir, un número sin signo.
ACOS	Devuelve el arcoseno de un número, en radianes, dentro del intervalo de 0 a Pi.
ACOSH	Devuelve el coseno hiperbólico inverso de un número.
AGREGAR	Devuelve un agregado de una lista o base de datos.
ALEATORIO	Devuelve un número aleatorio mayor o igual que 0 y menor que 1.
ALEATORIO.ENTRE	Devuelve un número aleatorio entre los números que especifique.
ASENO	Devuelve el arcoseno de un número en radianes, dentro del intervalo $-\pi/2$ a $\pi/2$
ASENOH	Devuelve el seno hiperbólico inverso de un número.
ATAN	Devuelve el arco tangente de un número en radianes, dentro del intervalo $-\pi/2$ a $\pi/2$.

ATAN2	Devuelve el arco tangente de las coordenadas X e Y especificadas, en un valor en radianes comprendido entre $-\pi$ y π , excluyendo $-\pi$.
ATANH	Devuelve la tangente hiperbólica inversa de un número.
COCIENTE	Devuelve la parte entera de una división.
COMBINAT	Devuelve el número de combinaciones para un número determinado de elementos.
COS	Devuelve el coseno de un ángulo.
COSH	Devuelve el coseno hiperbólico de un número.
ENTERO	Redondea un número hasta el entero inferior más próximo.
EXP	Devuelve e elevado a la potencia de un número determinado.
FACT	Devuelve el factorial de un número.
FACT.DOUBLE	Devuelve el factorial doble de un número.
GRADOS	Convierte radianes en grados.
LN	Devuelve el logaritmo natural de un número.
LOG	Devuelve el logaritmo de un número en la base especificada.
LOG10	Devuelve el logaritmo en base 10 de un número.
M.C.D	Devuelve el máximo común divisor.
M.C.M	Devuelve el mínimo común múltiplo.
MDETERM	Devuelve el determinante matricial de una matriz.
MINVERSA	Devuelve la matriz inversa de una matriz dentro de una matriz.
MMULT	Devuelve el producto matricial de dos matrices, una matriz con el mismo número de filas que Matriz1 y columnas que Matriz2.
MULTINOMIAL	Devuelve el polinomio de un conjunto de números.
MULTIPLO.INFERIOR	Redondea un número hacia abajo, hasta el múltiplo significativo más cercano.
MULTIPLO.INFERIOR.EXACTO	Redondea un número hacia abajo, hasta el entero o múltiplo significativo más cercano.
MULTIPLO.SUPERIOR	Redondea un número hacia arriba, hasta el múltiplo significativo más cercano.
MULTIPLO.SUPERIOR.EXACTO	Redondea un número hacia arriba, al entero o múltiplo significativo más cercano.

NUMERO.ROMANO	Convierte un número arábigo en romano, en formato de texto.
PI	Devuelve el valor Pi con precisión de 15 dígitos.
POTENCIA	Devuelve el resultado de elevar el número a una potencia.
PRODUCTO	Multiplica todos los números especificados como argumentos.
RADIANES	Convierte grados en radianes.
RAIZ	Devuelve la raíz cuadrada de un número.
RAIZ2PI	Devuelve la raíz cuadrada de (número * Pi).
REDOND.MULT	Devuelve un número redondeado al múltiplo deseado.
REDONDEA.IMPARG	Redondea un número positivo hacia arriba y un número negativo hacia abajo hasta el próximo entero impar.
REDONDEA.PARG	Redondea un número positivo hacia arriba y un número negativo hacia abajo hasta el próximo entero par.
REDONDEAR	Redondea un número al número de decimales especificado.
REDONDEAR.MAS	Redondea un número hacia arriba, en dirección contraria a cero.
REDONDEAR.MENOS	Redondea un número hacia abajo, hacia cero.
RESIDUO	Proporciona el residuo después de dividir un número por un divisor.
SENO	Devuelve el seno de un ángulo determinado.
SENOH	Devuelve el seno hiperbólico de un número.
SIGNO	Devuelve el signo de un número: 1, si el número es positivo; cero, si el número es cero y -1, si el número es negativo.
SUBTOTALES	Devuelve un subtotal dentro de una lista o una base de datos.
SUMA	Suma todos los números en un rango de celdas.
SUMA.CUADRADOS	Devuelve la suma de los cuadrados de los argumentos.
SUMA.SERIES	Devuelve la suma de una serie de potencias.
SUMAPRODUCTO	Devuelve la suma de los productos de rangos o matrices correspondientes.
SUMAR.SI	Suma las celdas que cumplen determinado criterio o condición.

SUMAR.SI.CONJUNTO	Suma las celdas que cumplen un determinado conjunto de condiciones o criterios.
SUMAX2MASY2	Devuelve la suma del total de las sumas de cuadrados de números en dos rangos o matrices correspondientes.
SUMAX2MENOSY2	Suma las diferencias entre cuadrados de dos rangos o matrices correspondientes.
SUMAXMENOSY2	Suma los cuadrados de las diferencias en dos rangos correspondientes de matrices.
TAN	Devuelve la tangente de un ángulo.
TANH	Devuelve la tangente hiperbólica de un número.
TRUNCAR	Convierte un número decimal a uno entero al quitar la parte decimal o de fracción.

Figura 1. Funciones Matemáticas y Trigonómicas

Función Suma

Devuelve el subtotal de una lista de valores aplicando la operación indicada. (EXCELTOTAL, 2015)

Sintaxis

SUMA(número1, [número2], ...)

- número1 (Obligatorio): Primer número (o rango de celdas) a considerar en la suma.
- número2 (Opcional): Números (o rangos de celdas) adicionales a sumar. Se pueden especificar hasta 255 números adicionales.

Ejemplos

SUMA(1,3,4) = 8

SUMA(A1:A5) = Suma de los valores en el rango A1:A5

A	B	C	D	E
1	2	3	43	Total
5	12	67	4	137

Figura 2. Ejemplo Suma

Función Resta

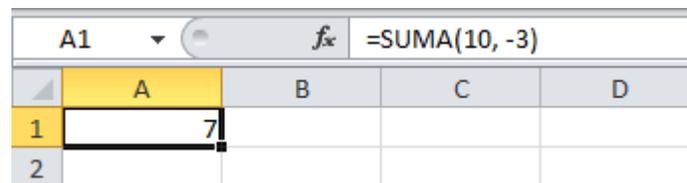
No existe una función para restar en Excel. Podemos restar números utilizando la función SUMA. Lo único que debemos hacer es utilizar valores negativos y dejar que la función se encargue de realizar la operación aritmética. (EXCELTOTAL, 2015)

Considerar como ejemplo la siguiente fórmula:

SUMA(10, -3)

En esta fórmula se ha colocado el valor -3 como segundo argumento de la función.

Por lo tanto al realizar el cálculo se obtendrá el resultado de la operación 10 menos 3:

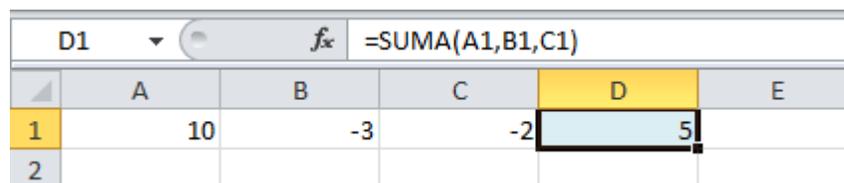


A1		f _x =SUMA(10, -3)			
	A	B	C	D	
1	7				
2					

Figura 3. Ejemplo Resta 1

¿Cómo restar en Excel?

Ya que la función SUMA nos permite indicar valores numéricos o referencias, entonces también es posible restar el valor de varias celdas de la siguiente manera:



D1		f _x =SUMA(A1,B1,C1)				
	A	B	C	D	E	
1	10	-3	-2	5		
2						

Figura 4. Ejemplo Resta 2

Se han especificado valores negativos en las celdas B1 y C1 y por lo tanto la función SUMA en realidad estará haciendo una resta de dichos números. De esta manera se puede concluir que al no existir la función RESTA en Excel, se puede utilizar la función SUMA siempre y cuando se indiquen los valores negativos.

Función Promedio

La función PROMEDIO es una de las funciones estadísticas de más utilizadas en Excel. PROMEDIO se utiliza para encontrar la media aritmética en una lista de valores o argumentos.

Sintaxis

PROMEDIO(número1, [número2], ...)

- número1 Obligatorio. El primer número, referencia de celda o rango para el cual desea el promedio.
- número2, ... Opcional. Números, referencias de celda o rangos adicionales para los que desea el promedio, hasta un máximo de 255.

Funciones Lógicas

Las **funciones lógicas** permiten decidir si el curso de una acción si se cumplen o no ciertas condiciones. Puede que queramos aplicar una acción cuando se cumplen todas las restricciones o con que se cumpla una es suficiente. (Universo Formulas, 2015)

Podemos utilizar las diferentes **funciones lógicas** para proceder en la base de datos según si los sujetos cumplen o no con ciertas pruebas lógicas. Estas pruebas podrán establecerse de manera directa o mediante referencia a otras celdas. (Universo Formulas, 2015)

FUNCIÓN	INGLÉS	DESCRIPCIÓN
<u>FALSO</u>	FALSE	Devuelve el valor lógico FALSO.
<u>NO</u>	NOT	Cambia FALSO por VERDADERO y VERDADERO por FALSO.
<u>O</u>	OR	Comprueba si alguno de los argumentos es VERDADERO y devuelve VERDADERO o FALSO. Devuelve FALSO si todos los argumentos son FALSO.
<u>SI</u>	IF	Comprueba si se cumple una condición y devuelve un valor si se evalúa como VERDADERO y otro valor si se evalúa como FALSO.
<u>SI.ERROR</u>	IFERROR	Devuelve un valor si la expresión es un error y otro valor si no lo es.
<u>VERDADERO</u>	TRUE	Devuelve el valor lógico VERDADERO.
<u>Y</u>	AND	Comprueba si todos los argumentos son VERDADEROS y devuelve VERDADERO o FALSO. Devuelve FALSO si alguno de los argumentos es FALSO.

Figura 5. Funciones Lógicas

Función NO

La **función NO** cambia el valor lógico VERDADERO por FALSO y el FALSO por VERDADERO. (Universo Formulas, 2015)

También evalúa si una expresión lógica (ejemplo: $1+2=3$) es verdadera o falsa, devolviendo lo contrario (VERDADERO si es falsa y FALSO si es verdadera). (Universo Formulas, 2015)

Sintaxis:

La sintaxis de la **fórmula NO** es la siguiente:

=NO (valor_lógico)

Donde:

- **valor_lógico:** *Obligatorio.* Se puede utilizar una expresión lógica (ejemplo: $5<2$) para invertir su valor, o un valor lógico (VERDADERO o FALSO).

La **función NO** puede ser llamada desde la celda correspondiente, escribiendo directamente la sintaxis precedida de un igual =NO(C1+H2<10) o desde el botón de funciones del Excel. Una vez pulsado el botón, deberíamos buscar la fórmula en el buscador o en la categoría lógicas. Los comandos de la **fórmula NO** son los siguientes:

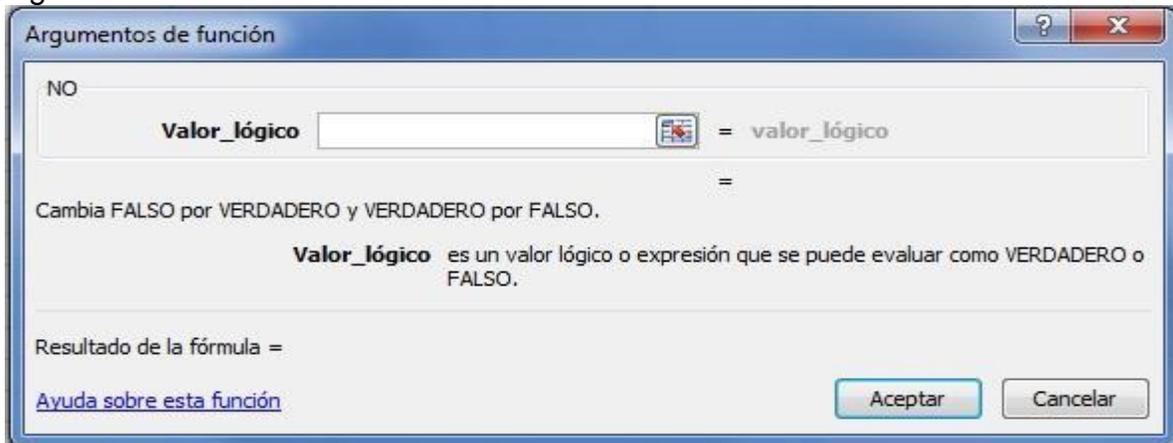


Figura 6. Argumentos de Función NO

Ejemplo

Sea un conjunto de valores lógicos (VERDADERO y FALSO) que nos interesa invertirlos. Para ello se utiliza la fórmula NO de la siguiente manera:

B2		fx =NO(A2)	
	A	B	
	Valores Lógicos	Función NO	
1			
2	VERDADERO	FALSO	
3	VERDADERO	FALSO	
4	FALSO	VERDADERO	
5	FALSO	VERDADERO	
6	VERDADERO	FALSO	
7	FALSO	VERDADERO	

Figura 7. Ejemplo 1 Función NO

La sintaxis utilizada es la función NO aplicada sobre cada uno de los valores lógicos:

=NO (A2)

Ejemplo 2

En el departamento de recursos humanos de una empresa se quiere determinar a qué trabajador se le otorgarán vacaciones extras según los domingos que haya trabajado ese empleado durante el año. Si trabaja más de diez domingos, tendrá cinco días de vacaciones extra. No los tendrá en caso contrario.

C2			fx =NO(B2<=10)		
	A	B	C		
	Trabajador	Domingos trabajados	¿5 días de vacaciones extra?		
1					
2	Ernesto Cuello	12	VERDADERO		
3	María Amparo Tapia	3	FALSO		
4	Octavio Pérez	15	VERDADERO		
5	Jorge Arévalo	8	FALSO		
6	Mauricio Quijano	0	FALSO		
7	Leticia Gudiño	21	VERDADERO		
8	Esther Palacios	10	FALSO		

Figura 8. Ejemplo 2 Función NO

Por lo tanto, si los domingos trabajados son igual o menos que diez, se asigna mediante la fórmula NO el valor FALSO, mientras que si son más de diez es VERDADERO. La sintaxis es la siguiente:

=NO (B2<100)

Función O

La **función O** es una de las funciones lógicas de Excel y como cualquier otra función lógica solamente devuelve los valores VERDADERO o FALSO después de haber evaluado las expresiones lógicas que se hayan colocado como argumentos. (EXCELTOTAL, 2015)

Sintaxis de la función O

La **función O en Excel** nos ayudará a determinar si al menos uno de los argumentos de la función es VERDADERO.

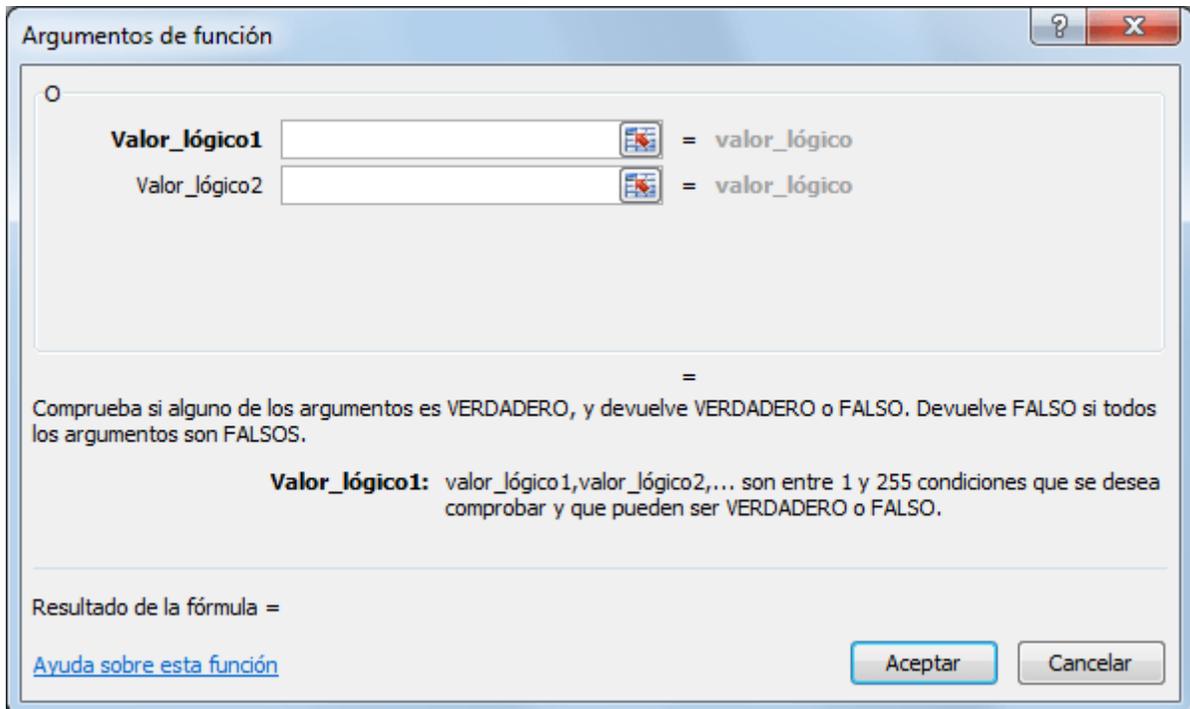


Figura 9. Argumentos de Función O

- **Valor_lógico1 (obligatorio):** Expresión lógica que será evaluada por la función.
- **Valor_lógico2 (opcional):** A partir del segundo argumento las expresiones lógicas a evaluar con opcionales hasta un máximo de 255.

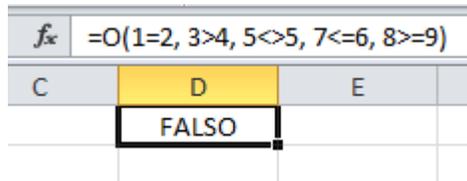
La única manera en que **la función O** devuelva el valor FALSO es que todas las expresiones lógicas sean falsas. Si al menos una expresión es verdadera entonces el resultado de **la función O** será VERDADERO.

Ejemplos de la función O

Para comprobar el comportamiento de **la función O** haremos un ejemplo sencillo con la siguiente fórmula:

```
=O(1=2, 3>4, 5<>5, 7<=6, 8>=9)
```

Si analizas con detenimiento cada una de las expresiones verás que todas son falsas y por lo tanto **la función O** devolverá el valor FALSO. Observa el resultado:



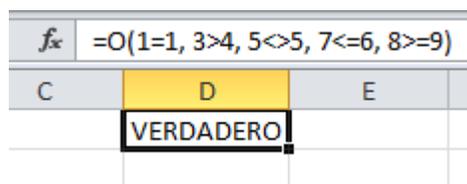
The screenshot shows an Excel spreadsheet with a formula bar at the top containing the formula `=O(1=2, 3>4, 5<>5, 7<=6, 8>=9)`. Below the formula bar, the spreadsheet grid shows columns C, D, and E. Cell D1 contains the result "FALSO".

Figura 10. Ejemplo 1 Función O

Como mencioné anteriormente, **la función O** devolverá un valor VERDADERO si al menos una de las expresiones lógicas es verdadera. En nuestro ejemplo modificaré solamente la primera expresión para que sea `1=1` de manera que tenga la siguiente fórmula:

```
=O(1=1, 3>4, 5<>5, 7<=6, 8>=9)
```

Esto deberá ser suficiente para que **la función O** devuelva un valor VERDADERO:



The screenshot shows an Excel spreadsheet with a formula bar at the top containing the formula `=O(1=1, 3>4, 5<>5, 7<=6, 8>=9)`. Below the formula bar, the spreadsheet grid shows columns C, D, and E. Cell D1 contains the result "VERDADERO".

Figura 11. Ejemplo 2 Función O

Función FALSO

La **función FALSO** devuelve el valor lógico FALSO. (Universo Formulas, 2015) A efectos prácticos, llamar a la función FALSO es lo mismo que escribir en una celda la palabra "FALSO", ya que en este caso, también la entiende el Excel como un valor lógico.

Sintaxis

La fórmula FALSO se llama mediante la siguiente **sintaxis**:

```
=FALSO()
```

Esta función no requiere argumentos ni genera cálculos (no se pone nada dentro del paréntesis).

La **función FALSO** se puede utilizar desde la celda destino escribiendo sintaxis precedida de un signo de igualdad (**=FALSO()**) o desde el botón de funciones del Excel. Si optamos por pulsar el botón, debemos buscar en el buscador de funciones la **fórmula FALSO** o desplegar la categoría de las funciones lógicas. Los comandos son los siguientes:



Figura 12. Argumentos de Función FALSO

Ejemplo

Una clase de instituto va a realizar el viaje de final de curso. El profesor hace una base de datos con Excel para controlar qué alumnos han pagado. Para ello hará dos columnas, una para el nombre y apellidos del alumno y otra donde utilizará la función FALSO para los alumnos que no hayan pagado y la función VERDADERO en los que sí.

	A	B
1	Alumno	¿Ha pagado el viaje?
2	Angélica Rodríguez	FALSO
3	Lluís Llompart	VERDADERO
4	Rubén Salvador	VERDADERO
5	Cristina Carrasco	FALSO
6	Fernando Doblas	FALSO
7	Raul Nieto	FALSO
8	Carlos Viena	VERDADERO
9	Dario Cardozo	FALSO
10	Fernando Tapias	VERDADERO
11	Javier Colorado	VERDADERO

Figura 13. Ejemplo 1 Función FALSO

Se han utilizado dos funciones en la sintaxis. Cuando usa la función FALSO, el comando empleado es:

=FALSO ()

Función SI

La función **SI** en Excel es parte del grupo de funciones Lógicas y nos permite evaluar una condición para determinar si es falsa o verdadera. La función SI es de gran ayuda para tomar decisiones en base al resultado obtenido en la prueba lógica. (Microsoft Office, 2015)

Sintaxis de la función SI

Además de especificar la prueba lógica para la **función SI** también podemos especificar valores a devolver de acuerdo al resultado de la función. (Microsoft Office, 2015)

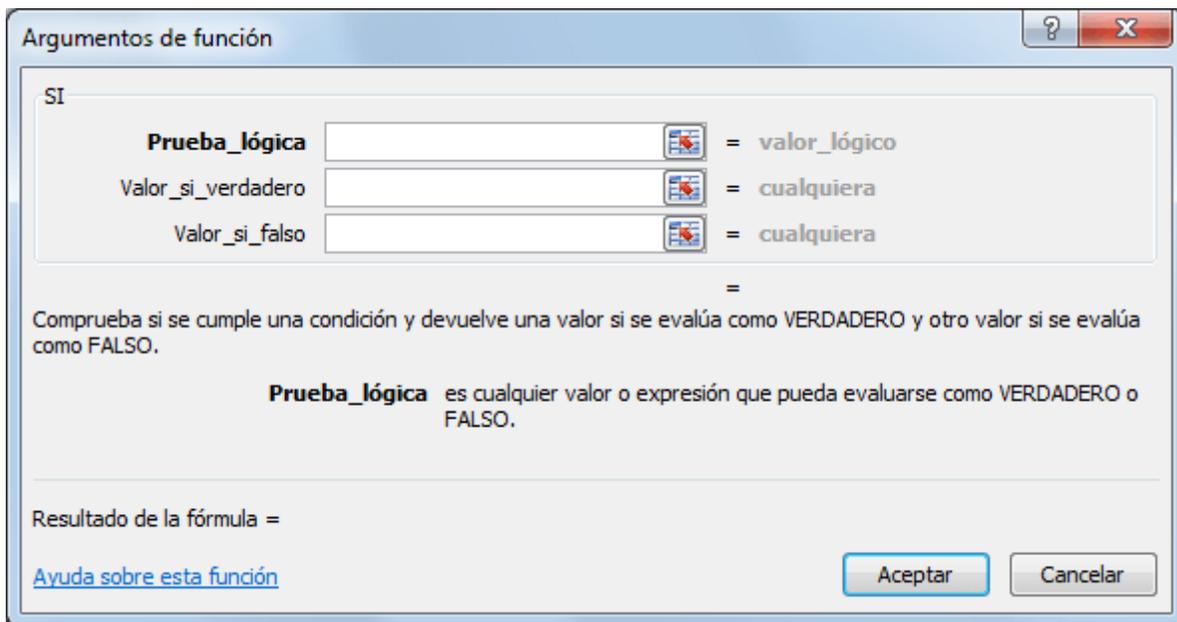


Figura 14. Argumentos de Función

- **Prueba_lógica** (obligatorio): Expresión lógica que será evaluada para conocer si el resultado es VERDADERO o FALSO.
- **Valor_si_verdadero** (opcional): El valor que se devolverá en caso de que el resultado de la *Prueba_lógica* sea VERDADERO.
- **Valor_si_falso** (opcional): El valor que se devolverá si el resultado de la evaluación es FALSO.

La *Prueba_lógica* puede ser una expresión que utilice cualquier operador lógico o también puede ser una función de Excel que regrese como resultado VERDADERO o FALSO.

Los argumentos *Valor_si_verdadero* y *Valor_si_falso* pueden ser cadenas de texto, números, referencias a otra celda o inclusive otra función de Excel que se ejecutará de acuerdo al resultado de la *Prueba_lógica*.

Ejemplos de la función SI

Probaremos la **función SI** con el siguiente ejemplo. Tengo una lista de alumnos con sus calificaciones correspondientes en la columna B. Utilizando la **función SI** desplegaré un mensaje de APROBADO si la calificación del alumno es superior o igual a 60 y un mensaje de REPROBADO si la calificación es menor a 60. La función que utilizaré será la siguiente:

```
=SI (B2>=60, "APROBADO", "REPROBADO")
```

Observa el resultado al aplicar esta fórmula en todas las celdas de la columna C.

	A	B	C	D	E	F
1	Nombre	Calificación	Resultado			
2	Karen	95	APROBADO			
3	Laura	82	APROBADO			
4	Mauricio	38	REPROBADO			
5	Norberto	32	REPROBADO			
6	Ortencia	82	APROBADO			
7	Patricia	77	APROBADO			
8	Rosario	71	APROBADO			
9	Tomás	98	APROBADO			
10	Ulises	94	APROBADO			
11						

Figura 15. Ejemplo 1 Función SI

Utilizar una función como prueba lógica

Es posible utilizar el resultado de otra función como la prueba lógica que necesita la **función SI** siempre y cuando esa otra función regrese como resultado VERDADERO o FALSO. Un ejemplo de este tipo de función es la función ESNUMERO la cual evalúa el contenido de una celda y devuelve el valor VERDADERO en caso de que sea un valor numérico. En este ejemplo quiero desplegar la leyenda "SI" en caso de que la celda de la columna A efectivamente tenga un número, de lo contrario se mostrará la leyenda "NO".

```
=SI (ESNUMERO (A2) , "SI", "NO")
```

Este es el resultado de aplicar la fórmula sobre los datos de la hoja:

B2		fx =SI(ESNUMERO(A2), "SI", "NO")				
	A	B	C	D	E	F
1	Valor	¿Es número?				
2	uno	NO				
3	2	SI				
4	tres	NO				
5	cuatro	NO				
6	5	SI				
7	seis	NO				
8	7	SI				
9	8	SI				
10	nueve	NO				
11						

Figura 16. Ejemplo 2 Función SI

Utilizar una función como valor de regreso

Como último ejemplo mostraré que es posible utilizar una función para especificar el valor de regreso. Utilizando como base el ejemplo anterior, necesito que en caso de que la celda de la columna A contenga un valor numérico se le sume el valor que colocaré en la celda D1. La función que me ayudará a realizar esta operación es la siguiente:

```
=SI(ESNUMERO(A2), SUMA(A2, $D$1), "NO")
```

Como puedes observar, el segundo argumento es una función la cual se ejecutará en caso de que la prueba lógica sea verdadera. Observa el resultado de esta fórmula:

B3		fx =SI(ESNUMERO(A3), SUMA(A3, \$D\$1), "NO")					
	A	B	C	D	E	F	G
1	Valor	¿Es número?		5			
2	uno	NO					
3	2	7					
4	tres	NO					
5	cuatro	NO					
6	5	10					
7	seis	NO					
8	7	12					
9	8	13					
10	nueve	NO					
11							

Figura 17. Ejemplo 3 Función SI

Sólo en los casos donde la función SI era verdadera se realizó la suma. De la misma manera podríamos colocar una función para el tercer argumento en caso de que el resultado de la prueba lógica fuera falso.

Función SI.ERROR

La función SI.ERROR es una función lógica que permite verificar si la información insertada es correcta. (Ivan, 2015)

La sintaxis de la fórmula se compone de la siguiente manera:

- **Valor** Obligatorio. Es el argumento donde busca un 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:

Si queremos que la condición sea obtener un monto ≥ 35000 el resultado será VERDADERO; caso contrario, debería arrojar como resultado FALSO.

Monto	Condición
34588	FALSO
35506	VERDADERO
31630	FALSO
34894	FALSO
34086	FALSO



`=SI.ERROR(E10>=35000," ")`

Figura 18. Ejemplo Función SI.ERROR

Función VERDADERO

La función VERDADERO devuelve el valor lógico VERDADERO. (Universo Formulas, 2015)

Resulta lo mismo llamar a la función VERDADERO que escribir en una celda la palabra “VERDADERO”, ya que, en este caso, Excel también la entiende como un valor lógico.

Sintaxis:

La fórmula VERDADERO se ejecuta mediante la sintaxis:

`=VERDADERO()`

Esta función no requiere argumentos ni genera cálculos (no se pone nada dentro del paréntesis).

La función VERDADERO se puede utilizar desde la celda destino escribiendo sintaxis precedida de un signo de igualdad `=VERDADERO()` o desde el botón de funciones de Excel. Si optamos por pulsar el botón, debemos buscar en el buscador

de funciones la fórmula VERDADERO o desplegar la categoría de las funciones lógicas. Los comandos son los siguientes:

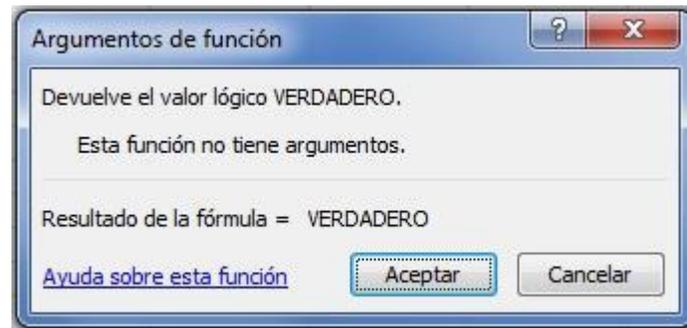


Figura 19. Argumentos de Función VERDADERO

Comandos de la función VERDADERO de Excel. Argumentos de la función.

Ejemplo:

	A	B
1	Alumno	¿Ha pagado el viaje?
2	Angélica Rodríguez	FALSO
3	Lluís Llompart	VERDADERO
4	Rubén Salvador	VERDADERO
5	Cristina Carrasco	FALSO
6	Fernando Doblas	FALSO
7	Raul Nieto	FALSO
8	Carlos Viena	VERDADERO
9	Dario Cardozo	FALSO
10	Fernando Tapias	VERDADERO
11	Javier Colorado	VERDADERO

Figura 20. Ejemplo Función VERDADERO

Función Y

La función Y en Excel es una función lógica que nos permitirá evaluar varias expresiones lógicas y saber si todas ellas son verdaderas. Será suficiente con que cualquiera de las expresiones sea falsa para que el resultado de la función también sea FALSO. (Ortíz, 2016)

Sintaxis de la función Y

Los argumentos de **la función Y en Excel** son los siguientes:

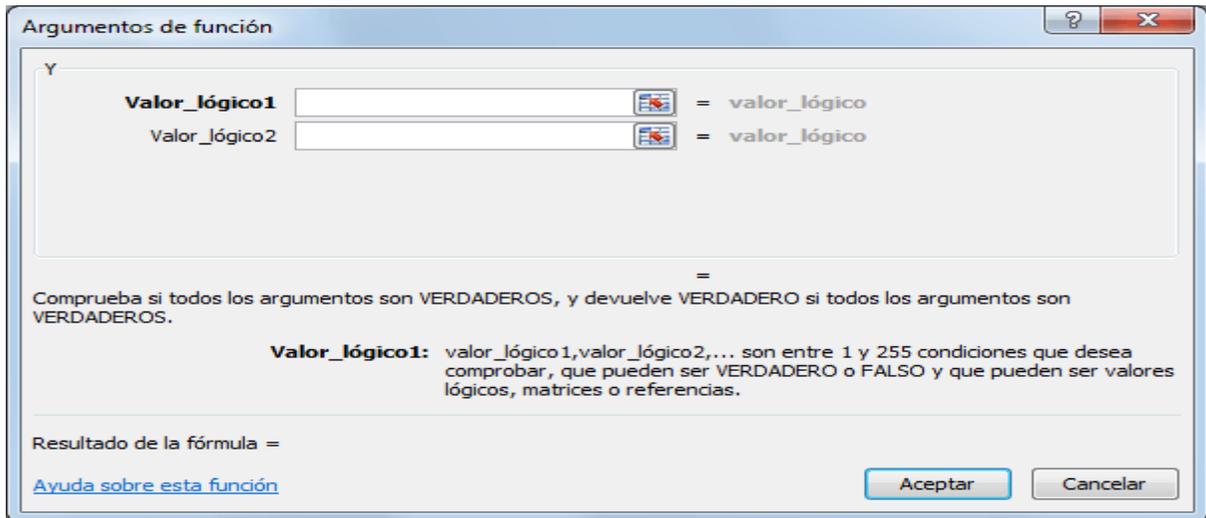


Figura 21. Argumentos de Función Y

- **Valor_lógico1** (*obligatorio*): Expresión lógica que será evaluada por la función.
- **Valor_lógico2** (*opcional*): Expresiones lógicas a evaluar, opcional hasta un máximo de 255.

La función Y solamente regresará el valor VERDADERO si todas las expresiones lógicas evaluadas son verdaderas. Bastará con que una sola expresión sea falsa para que la función Y tenga un resultado FALSO.

Ejemplos de la función Y

Observa la siguiente fórmula y te darás cuenta de que todas las expresiones son verdaderas:

=Y(5=5, 1<3, 8>6)

Ya que todas las expresiones son verdaderas, **la función Y** devolverá también el valor VERDADERO.

<i>f_x</i>	=Y(5=5, 1<3, 8>6)	
C	D	E
	VERDADERO	

Figura 22. Ejemplo 1 Función Y

Ahora agregaré una cuarta expresión que será falsa: 7<>7. Observa cómo será suficiente para que **la función Y** devuelva el valor FALSO:

fx =Y(5=5, 1<3, 8>6, 7<>7)		
C	D	E
	FALSO	

Figura 23. Ejemplo 2 Función Y

Función MAX

Devuelve el valor máximo de un conjunto de valores. La **función MAX en Excel** es de gran ayuda siempre que necesitemos obtener el valor máximo de un conjunto de valores que puede ser una lista de números ubicados en uno o varios rangos de nuestra hoja de Excel.

MAX (número1, [número2], ...)

La función MAX considera números negativos y el cero, por lo que dentro de una lista de números negativos el valor máximo podría ser el cero.

Ejemplos de la función MAX

Ejemplo 1. Para aumentar la cantidad de números que podemos incluir debemos colocarlos en un rango de celdas y especificar dicho rango como argumento de la función.

C1		fx =MAX(A1:A10)			
	A	B	C	D	E
1	48		94		
2	71				
3	14				
4	13				
5	94				
6	78				
7	41				
8	88				
9	94				
10	22				
11					

Figura 24. Ejemplo 1 Función MAX

Ejemplo 2. Los rangos proporcionados a la **función MAX** son de diferente tamaño y no existe problema alguno para obtener el resultado correcto:

E1		fx =MAX(A1:A10, B1:B5, C1:C8)				
	A	B	C	D	E	F
1	83	38	1		98	
2	25	17	3			
3	50	78	14			
4	84	29	61			
5	42	96	98			
6	72		39			
7	63		46			
8	96		18			
9	6					
10	89					
11						

Figura 25. Ejemplo 2 Función MAX

Función MIN

La función MIN en Excel nos devuelve el valor mínimo de un conjunto de valores. Los argumentos de la función MIN pueden ser los números, las celdas o los rangos que contienen los valores que deseamos evaluar.

Sintaxis de la función MIN

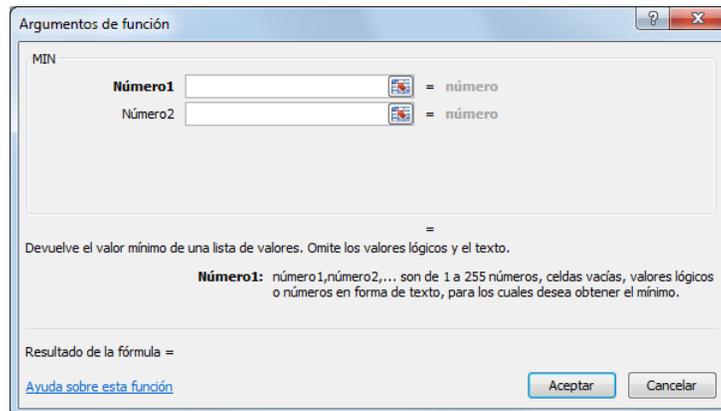


Figura 26. Argumentos de función MINIMO

- **Número1** (*obligatorio*): El primer número a considerar o la celda o rango que contiene los números.
- **Número2** (*opcional*): El segundo número de la lista o la celda o rango que contiene valores adicionales a considerar.

A partir del segundo argumento todos los demás serán opcionales y hasta un máximo de 255 argumentos. Sin embargo, esto no quiere decir que solamente podemos incluir 255 números en la **función MIN** ya que podremos indicar rangos con una cantidad de números mayor.

Al realizar la evaluación de los números especificados la **función MIN** tomará en cuenta también los números negativos y el cero.

Ejemplos de la función MIN

A continuación, mostraré algunos ejemplos utilizando la **función MIN** para dejar en claro su funcionamiento. Para el primer ejemplo, utilizaré la función MIN especificando los números que deseo evaluar como argumentos de la función:

	C1		f _x	=MIN(14,85,20,81,5,63,29,57,49,78)		
	A	B	C	D	E	F
1			5			
2						
3						

Figura 27. Ejemplo 1 Función MIN

La **función MIN** devuelve el número más pequeño de la lista especificada. Ahora bien, haré este mismo ejemplo, pero ahora tomando los números de un rango de celdas:

C1		fx =MIN(A1:A10)			
	A	B	C	D	E
1	14		5		
2	85				
3	20				
4	81				
5	5				
6	63				
7	29				
8	57				
9	49				
10	78				
11					

Figura 28. Ejemplo 2 Función MIN

El resultado es el mismo que el anterior solo que en este ejemplo solamente estamos utilizando un solo argumento de la **función MIN** para obtener el valor mínimo de una lista de diez números que se encuentra en un rango.

Ya que la **función MIN** acepta como argumentos rangos de celdas que contienen una lista de números, entonces podemos evaluar varias listas de números y obtener el valor mínimos de todas ellas. A continuación, observa cómo son evaluados tres rangos de celdas para obtener el valor mínimo:

G1		fx =MIN(A1:A10, C1:C10, E1:E10)						
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	14		22		70		4	
2	85		16		79			
3	20		50		100			
4	81		95		74			
5	5		64		6			
6	63		62		17			
7	29		88		93			
8	57		79		4			
9	49		27		19			
10	78		61		22			
11								

Figura 29. Ejemplo 3 Función MIN

El valor regresado por la **función MIN** es el número 4 que se encuentra en la celda E8. De esta manera puedes observar que la cantidad de números evaluados por la función MIN es prácticamente ilimitada. La única restricción que tenemos es que podemos especificar hasta 255 rangos como argumentos de la función.

A	B	C	E
Evaluación numérica	10	10	1
Porcentaje obtenido	3	6	1
Evaluación de asignatura	10		
Promedio general	9.9		
Calificación Mayor	10		
Calificación menor	8		
Contar calificaciones	24		

Figura 30. Ejemplo 4 Función MIN

Función CONTAR

La función CONTAR cuenta la cantidad de celdas que contienen números y cuenta los números dentro de la lista de argumentos. Use la función CONTAR para obtener la cantidad de entradas en un campo de número de un rango o matriz de números. Por ejemplo, puede escribir la siguiente fórmula para contar los números en el rango A1:A20.

La función CONTAR regresa la cantidad de celdas dentro de un rango que contienen números. Supongamos el siguiente ejemplo:

A	B	C
Evaluación numérica	10	10
Porcentaje obtenido	3	6
Evaluación de asignatura	10	
Promedio general	9.9	
Calificación Mayor	10	
Calificación menor	8	
Contar calificaciones	24	

Figura 31. Ejemplo 1 Función CONTAR

Conclusión

Excel tiene varias funciones y fórmulas para la manipulación de nuestros libros en creación. Aun que cuenta con bastantes entre estas se encuentran algunas muy importantes como lo son la función SUMA, la cual como su nombre indica nos permite sumar cantidades en una hoja. Cantidades es miles y miles de celdas en un abrir y cerrar de ojos. No es que Excel sea una calculadora potente, es mucho más, pero puede hacer las veces que nosotros deseemos un proceso si sabemos usar Excel con agilidad.

También está la función PROMEDIO la cual Devuelve la media aritmética de los argumentos seleccionados o deseados. Además de las funciones lógicas que permiten tomar decisiones a partir de dichos condicionamientos.

Esta hoja de cálculo brinda como ayuda los argumentos **#¿NOMBRE? #¡VALOR! #¡NUM! #¡DIV/0! #¡REF! #¡NULO! #N/A #####** cuando es el caso que la función que hayamos desarrollado no este formulada correctamente.

Bibliografía

EXCELTOTAL. (2015). Obtenido de EXCELTOTAL: <https://exceltotal.com/>

Ivan, E. (13 de 06 de 2015). *Excel Avanzado*. Obtenido de Excel Avanzado: <http://www.excel-avanzado.com/>

Microsoft Office. (2015). Obtenido de Microsoft Office: <https://support.office.com/>

Ortíz, M. (2016). *CAVSI*. Obtenido de CAVSI: <http://www.cavsi.com/>

Universo Formulas. (2015). Obtenido de Universo Formulas: <http://www.universoformulas.com/>