

NOTAS PARA EL CURSO

Fórmulas y funciones con EXCEL

Compiladores

María Guadalupe Izquierdo Dyrzo, Arturo Hernández Hernández, Jesús Díaz Barriga Arceo



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación
Dirección de Docencia en Tecnologías de Información y Comunicación



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Rector

Enrique Graue Wiechers

Secretario General

Leonardo Lomelí Vanegas

Secretario de Desarrollo Institucional

Alberto Ken Oyama Nakagawa

Director General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación

Felipe Bracho Carpizo

Directora de Docencia en Tecnologías de Información y Comunicación

Adela Castillejos Salazar

Fórmulas y funciones con EXCEL

Coordinación de la publicación

María Guadalupe Izquierdo Dyrzo

Compiladores

María Guadalupe Izquierdo Dyrzo

Arturo Hernández Hernández

Jesús Díaz Barriga Arceo

Diseño editorial

Lidia A. Castillo Peña

Editor

DR © Universidad Nacional Autónoma de México

Ciudad Universitaria, Coyoacán, CP. 04510, Ciudad de México.

Todos los nombres propios de programas, sistemas operativos, equipos, hardware, etc. que aparecen en estas notas son marcas registradas de sus respectivas compañías u organizaciones.

DIRECCIÓN GENERAL DE CÓMPUTO Y DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Circuito exterior s/n, Ciudad Universitaria, Coyoacán, CP. 04510, Ciudad de México.

Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio
sin la autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales

1ª. edición 2016

Impreso y hecho en México

CONTENIDO

CONTENIDO.....	III
1. DESARROLLO DE FÓRMULAS	5
1.1. Tipos de datos.....	5
1.1.1. Datos numéricos.....	5
1.1.2. Datos de texto.	6
1.1.3. Datos de fecha y hora.	6
1.1.4. Datos lógicos.....	6
1.2. Introducción de datos en una selección.	7
1.3. Manejo de rangos.	8
1.3.1. Selección de filas y columnas completas.....	8
1.3.2. Selección de toda la hoja de cálculo.	10
1.3.3. Selección de rango con el teclado.....	10
1.3.4. Selección de rango con el <i>mouse</i> (ratón).....	10
1.4. Valores (operandos).	11
1.4.1. Constantes.	11
1.4.2. Referencias.	11
1.5. Operadores.....	12
1.5.1. Tipos de operadores.	12
1.5.2. Prioridad.....	13
1.5.3. Vínculos entre hojas de cálculo y entre libros de trabajo.....	14
1.6. Valores de error.	15
2. MANEJO DE FUNCIONES	16
2.1. Estructura general de una función.	16
2.2. Argumentos.	16
2.3. Funciones de uso común.	18
2.3.1. Funciones matemáticas.....	18
2.3.2. Funciones estadísticas.....	20
2.3.3. Funciones lógicas.	24
2.3.4. Funciones de fecha y hora.	24
2.3.5. Funciones de texto.....	25

2.4. Funciones especializadas.	26
2.4.1. Funciones trigonométricas.	26
2.4.2. Funciones financieras.	28
2.4.3. Funciones de información.....	31
2.4.4. Funciones de base de datos.	31
2.4.5. Funciones de búsqueda y referencia.	32
BIBLIOGRAFÍA	34

1

DESARROLLO DE FÓRMULAS

En este capítulo conoceremos los tipos de datos que se pueden manejar dentro de la hoja de cálculo, y cómo introducir los datos en las celdas.

1.1. Tipos de datos.

En Excel se manejan los siguientes tipos de datos:

1.1.1. Datos numéricos.

En la hoja de cálculo, los datos con valor numérico sólo pueden ser formados por los siguientes caracteres: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 + - () , / \$ % . E e

Se ignora el signo de más (+) a la izquierda, y se trata al punto como separador de decimales (tener presente la Configuración regional del Panel de control que se tenga en Windows).

Todas las demás combinaciones de números y caracteres no numéricos son consideradas texto.

Los números que se introducen en una celda son valores constantes.

Para los números negativos, se teclea un signo menos (-), o bien se encierran los números entre paréntesis ().

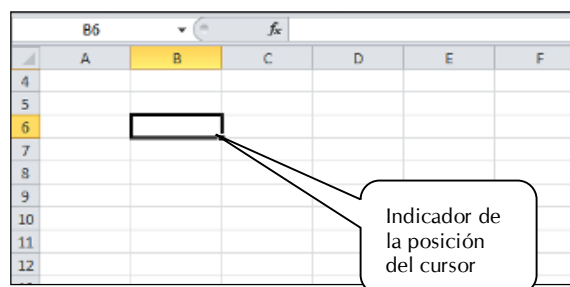
Al introducir los números dentro de la celda, se alinearán a la derecha.

Las hojas tienen predeterminado el formato numérico General; al introducir los números se visualizarán como enteros (789) o fracciones decimales (7.89), o bien en notación científica (7,89E+08), en caso de que el número sea más largo que el ancho de la celda.

Excel guarda números con una precisión de hasta 15 dígitos. Si un número es mayor de 15 dígitos significativos, se convertirán los dígitos adicionales en ceros (0).

Para introducir un número en una celda:

- Colocar el cursor en la celda donde se quiere insertar el número.
- Teclear el número.
- Finalizar oprimiendo la tecla *Enter*.



1.1.2. Datos de texto.

Estas cadenas de letras permiten precisar la información, al ser utilizados como títulos, etiquetas o notas dentro de las celdas.

- Texto es cualquier combinación de letras, espacios y caracteres no numéricos.
- El texto que se introduce en una celda, queda alineado a la izquierda de la misma.
- Si el texto satura el ancho de la columna se visualizará en la siguiente columna siempre y cuando no tenga información, de lo contrario se trunca la información al ancho de la celda.
- Para insertar un salto de línea en una celda, presione *Alt + Enter*.
- Para introducir un texto en una celda:
 - a) Colocar el cursor en la celda donde se quiere insertar el texto.
 - b) Teclear el texto.
 - c) Finalizar oprimiendo la tecla *Enter*.

1.1.3. Datos de fecha y hora.

El manejo de espacios de tiempo es posible con la captura de las fechas y horas.

- Las fechas y horas son tratadas como valores numéricos.
- Se utilizan los separadores de fecha “/” o “-” y el separador de horas “:”.
- Las fechas y horas se alinean hacia la derecha cuando son introducidas en una celda. Si no se puede reconocer el formato de fecha o de hora quedará introducida como texto (quedando alineado hacia la izquierda).
- Las opciones en *Configuración regional* del *Panel de control* determinarán el formato predeterminado de la fecha y hora actual.
- Para escribir una fecha y hora en la misma celda, sepárelas con un espacio.
- Para utilizar una hora basada en el reloj de 12 horas, detrás de la hora inserte un espacio seguido de AM o PM.
- Las horas y las fechas pueden sumarse, restarse e incluirse en otras operaciones.

Nota. Para evitar introducir una fracción como fecha, coloque un cero (0) delante de cada fracción; por ejemplo, escriba 0 1/2.

- Para introducir una fecha/hora en una celda:
 - a) Colocar el cursor en la celda donde se quiere insertar la fecha/hora.
 - b) Teclear la fecha/hora.
 - c) Finalizar oprimiendo la tecla *Enter*.

1.1.4. Datos lógicos.

Con los valores lógicos (“VERDADERO” y “FALSO”) aumentan las posibilidades de maniobrar las operaciones con la información dentro de la hoja de cálculo.

Son dos, *VERDADERO* y *FALSO*, los datos lógicos por lo general se presentan como resultado de fórmulas, aunque también es posible teclearlos; al insertarlos por omisión, se alinean en el centro.

La forma de introducir estos valores, es similar a los ejemplos anteriores con la única diferencia de que se debe teclear el valor lógico: *VERDADERO* y *FALSO*.

	C6					
	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3		VERDADERO				
4						
5			FALSO			
6						

1.2. Introducción de datos en una selección.

Cuando se tiene mucha información para capturar dentro de la hoja de cálculo, una de las mejores opciones para introducirlo, es por medio de un rango que se desplace conforme se va tecleando la información (numérica, texto, fecha, hora o lógica). A continuación se describen los pasos para lograr este propósito:

1. Se marca el rango que se requiere capturar, como se señala en la figura (se puede marcar cualquier tipo de rangos como se mostró en el capítulo 3).

	B3	
	A	B
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		

Se marca el rango de la celda B3 a la celda B12.

	B8	
	A	B
4		10:45 a.m.
5		Excel
6		56.23
7		FALSO
8		VER
9		
10		
11		
12		
13		

Se insertan datos de cualquier tipo en el rango.

2. Se introducen los datos (numéricos, texto, fecha, hora o lógicos) y se oprime la tecla *Enter* para que los datos sean aceptados en la celda.
3. El cursor se coloca en la celda siguiente del rango y se repite la operación anterior hasta recorrer todo el rango.

Nota. Si se requiere mover el cursor dentro del rango establecido, se pueden utilizar los movimientos de Desplazamiento de la celda activa en un rango presentado en el capítulo tres.

Las fórmulas dentro de la hoja de cálculo son herramientas muy poderosas que a partir de los datos existentes permiten realizar cálculos y obtener resultados. Excel es sensible al cambio y/o modificación de datos y como consecuencia de esto se actualizan las fórmulas de una forma eficiente y rápida, facilitando el trabajo dentro de la hoja de cálculo. En este capítulo se trata el tema de las fórmulas que se pueden realizar dentro de Excel.

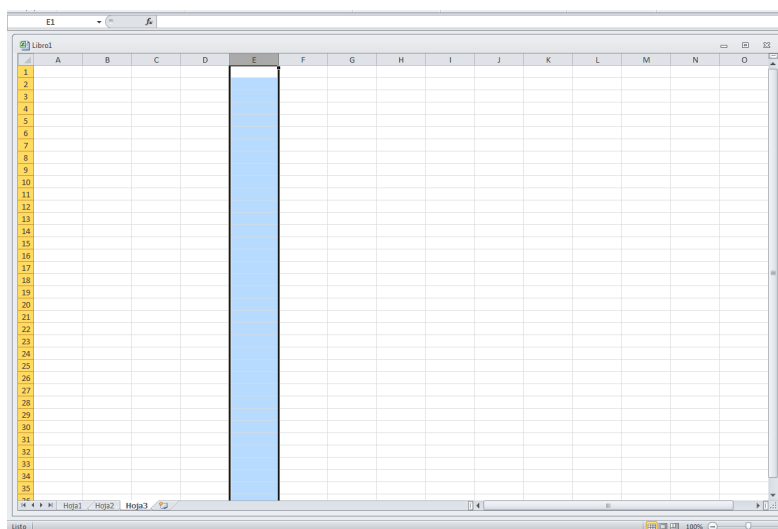
1.3. Manejo de rangos.

Un rango de celdas se define como un conjunto de celdas que se han seleccionado para realizar una operación con ellas. La selección de un rango de las operaciones que más frecuentemente se utilizan en la hoja de cálculo, de ahí la importancia de hacer diferentes selecciones de rango, en esta sección las describiremos.

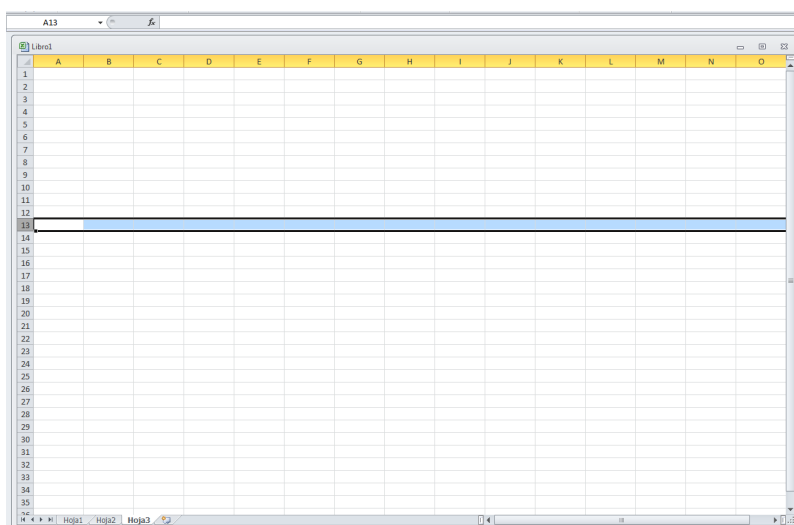
1.3.1. Selección de filas y columnas completas.

La selección de filas y columnas es similar, la diferencia está en seleccionar la cabecera de la columna y/o renglón. Para seleccionar una columna/renglón realizar los siguientes pasos:

1. Colocar la señal del *mouse* (ratón) en la cabecera de la columna/renglón que se quiere seleccionar.
2. Dar un clic, se selecciona (se pone en color oscuro) toda la columna o renglón que se solicitó.



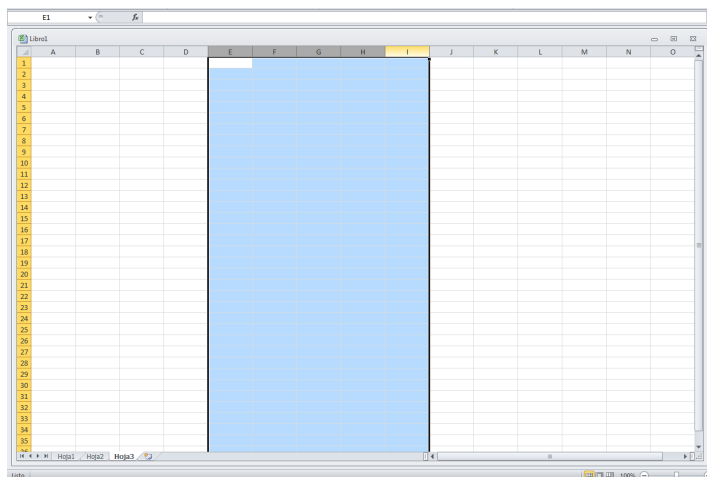
Columna



Fila o renglón

Para seleccionar varias columnas/renglones:

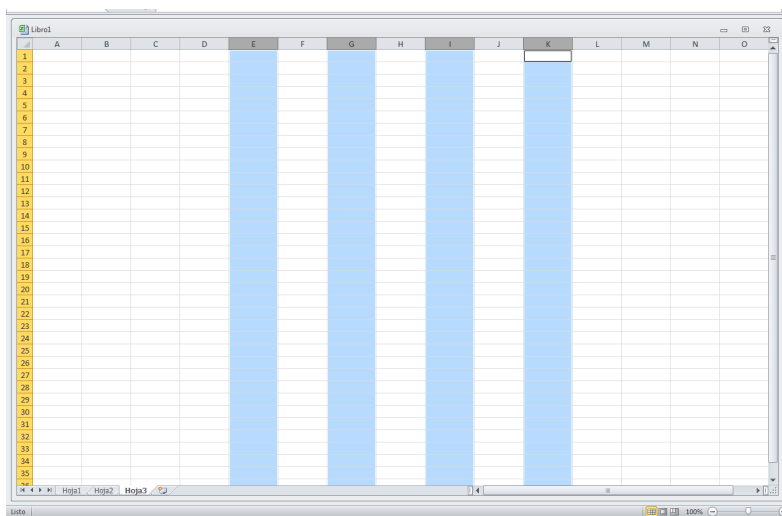
1. Dar un clic en la columna/renglón donde comenzará el *rango*.
2. Oprimir y mantener oprimida la tecla *Mayúsculas*.
3. Dar un clic en la columna/renglón donde finalizará el rango, se pondrá en color oscuro todo el rango seleccionado y soltar la tecla *Mayúsculas*.



Nota. Si se requiere ampliar el rango, vuelva a oprimir la tecla Mayúsculas y dé un clic en la columna/renglón para ampliar/disminuir el rango.

Para seleccionar varias columnas/renglones independientes

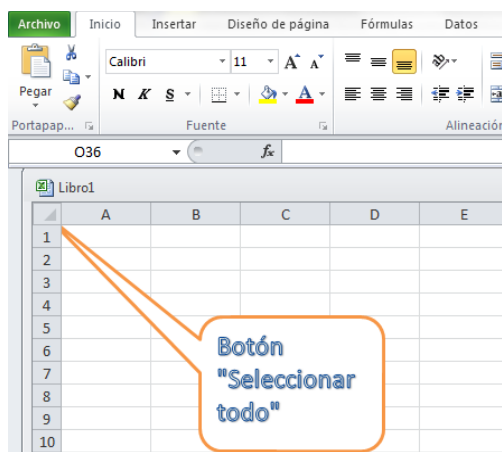
1. Dar un clic en la columna/renglón donde comenzará el rango.
2. Oprimir y mantener oprimida la tecla *Ctrl*.
3. Dar un clic en las columnas/renglones para formar el rango, se pondrá en color oscuro todo el rango seleccionado y soltar la tecla *Ctrl*.



Nota. Si se quiere ampliar el rango, debe mantenerse oprimida la tecla Ctrl y dar clic en las columnas/renglones que se quieran agregar.

1.3.2. Selección de toda la hoja de cálculo.

Si requiere como rango toda la hoja de cálculo, sólo es necesario dar clic en el botón *Seleccionar todo* que se localiza en la unión de las cabeceras de columnas y filas (ver figura), al oprimirlo se marcarán todas las celdas de la hoja de cálculo.



1.3.3. Selección de rango con el teclado.

Se pueden hacer rangos por medio del teclado, a continuación se presentan las instrucciones para llevarlo a cabo:

1. Colocarse en la celda donde comenzará el rango.
2. Oprimir y mantener pulsada la tecla *Mayúsculas*.
3. Llevar el cursor hasta el final del rango mediante las flechas de navegación.
4. Soltar la tecla *Mayúsculas*.

Si se quiere aumentar el rango en otra zona de la hoja de cálculo:

1. Una vez que ya se realizó el primer procedimiento, al estar colocados en el final del primer rango, oprimir la combinación de teclas *Mayúsculas + F8*.
2. Colocarse en la celda en la cual se quiere aumentar el rango.
3. Oprimir y mantener oprimida la tecla *Mayúsculas*.
4. Llevar el cursor hasta el final del rango mediante las flechas de navegación.
5. Soltar la tecla *Mayúsculas*.

1.3.4. Selección de rango con el *mouse* (ratón).

Para marcar rangos por medio del *mouse* (ratón), se presentan las siguientes técnicas:

- Dar un clic en la celda que inicia el rango.
- Arrastrar el *mouse* (ratón) hasta el final del rango u oprimir la tecla *Mayúsculas* y dar un clic en la celda donde será el fin del rango.

Si se quiere aumentar el rango en otra zona de la hoja de cálculo:

- Una vez que ya se realizó el primer procedimiento, oprima la tecla *Ctrl* y mantenerla oprimida.
- Colocar la señal del *mouse* (ratón) en la celda en la cual se quiere aumentar el rango.

- Dar un clic y soltar la tecla *Ctrl*.
- Arrastrar el *mouse* (ratón) hasta el final del rango u oprimir la tecla *Mayúsculas* y dar un clic en la celda donde será el fin del rango (los resultados serán iguales a la figura anterior).

Nota. Se pueden agregar más zonas al rango repitiendo las últimas instrucciones cuantas veces sea requerido.

Para seleccionar columnas a la derecha y/o renglones hacia abajo, al arrastrar el *mouse* (ratón) colóquelo en el marco derecho para desplazar las columnas hacia la derecha y/o en el marco inferior, para desplazar las filas hacia abajo.

1.4. Valores (operandos).

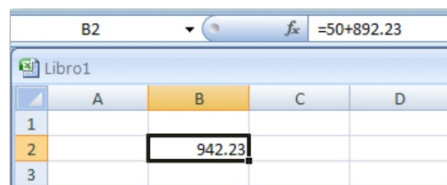
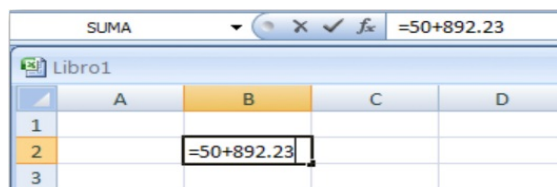
Dentro de la hoja de cálculo se pueden utilizar dos tipos de valores para la realización de fórmulas: los valores constantes y los valores por referencia.

1.4.1. Constantes.

Los valores constantes son los datos numéricos, texto, fecha, hora y lógicos que se analizaron en el capítulo cuatro y pueden formar parte de una fórmula. No se pueden mezclar los diferentes tipos de datos entre sí, esto provocaría un error al tratar de operar los diferentes tipos de datos (existen funciones que convierten un tipo de dato a otro). Al utilizar los datos texto, fecha y hora dentro de las fórmulas se deben introducir entre comillas.

A continuación se presenta un ejemplo de utilización de valores constantes dentro de una fórmula:

1. Colocar el cursor en la celda donde se quiere introducir la fórmula.
2. Teclear el signo "=" (esto le indica a Excel que se trata de una fórmula, de lo contrario se tratará la información como un dato).
3. Introducir los valores constantes con operadores, como se muestra a continuación.
4. Al terminar de introducir la fórmula se oprime la tecla *Enter*, con lo cual se visualizará en la celda el resultado; si se coloca el cursor en la celda, a su vez, se visualiza la fórmula en la *Barra de fórmulas*, como se muestra:



1.4.2. Referencias.

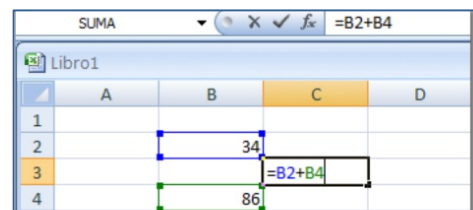
Los valores por referencia son aquellos que al proporcionar la dirección de la celda; implica tomar el dato que está contenido en la misma.

Se presenta a continuación una fórmula que suma dos valores y que están en dos celdas diferentes, finalmente se multiplica por un valor constante para demostrar que los valores constantes y por referencia se pueden combinar para crear fórmulas más elaboradas:

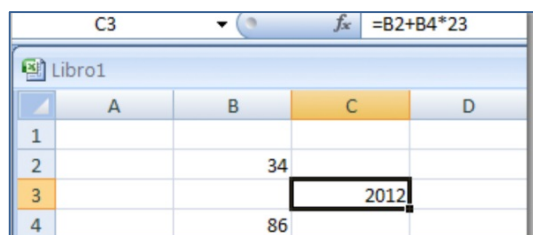
1. Colocar el cursor en la celda donde se quiere introducir la fórmula.

2. Teclear el signo "=" (esto le indica a Excel que se trata de una fórmula).

3. Teclear la dirección y/o se puede dar un clic en la celda que contiene el valor para que aparezca su dirección en la fórmula que se está creando, después se continúa introduciendo el resto de la fórmula.



4. Al terminar de introducir la fórmula, se oprime la tecla *Enter*, con lo cual se visualizará el resultado.



Nota. Escribir fórmulas en las celdas, puede realizarse de tres formas: por referencia relativa, referencia absoluta y referencia mixta.

- **Referencia relativa.** Se escribe la dirección de la celda como en el ejemplo anterior ($=A2 + A4*23$), cuando se copia la fórmula a otra celda la referencia relativa permite reajustar la posición de las celdas a la nueva posición.
- **Referencia absoluta.** Se escribe la dirección anteponiendo signo de pesos "\$" antes de la posición de la columna y el renglón (ej. $\$A\$2$) para fijar la posición de la celda a la cual se hace referencia, si se copia la fórmula, no se cambiarán las referencias de las celdas, es decir, permanecerá la dirección de la celda.
- **Referencia mixta.** Es la combinación de las dos características anteriores, incluye celdas con referencias relativas y celdas con referencias absolutas, es decir, se puede fijar la columna (ej. $\$A15$) o la fila (ej. $A\$15$).

1.5. Operadores.

Dentro de la hoja, los operadores especifican el tipo de cálculo que se desea realizar con los elementos (valores constantes y/o valores por referencia) de una fórmula.

1.5.1. Tipos de operadores.

Excel maneja cuatro tipos de operadores: aritmético, comparación, texto y referencia.

TIPO	OPERADOR	OPERACIÓN
Aritmético	+	Suma
	-	Resta o signo negativo
	*	Multiplicación
	/	División
	%	Porcentaje
	^	Exponente o Potencia

TIPO	OPERADOR	OPERACIÓN
Comparación	= > < > = < = < >	Igual que Mayor que Menor que Mayor o igual que Menor o igual que Distinto de
Texto	&	Concatena
Referencia	: (dos puntos) , (coma) (un espacio)	Rango Unión Intersección

1.5.2. Prioridad.

Es importante la colocación de los operadores dentro de una fórmula, ya que se realizan las operaciones de izquierda a derecha tomando en cuenta la prioridad de los operadores. Así, un operador con prioridad 2 se ejecuta primero que uno de prioridad 4.

OPERADOR	PRIORIDAD
: (dos puntos)	1
, (coma)	2
(un espacio)	3
- (sig. neg.)	4
%	5
^	6
* y /	7
+ y -	8
&	9
=, <, >, < =, > =, < >	10

Nota. Si una fórmula contiene operadores con el mismo precedente (por ejemplo, si una fórmula contiene un operador de multiplicación y otro de división) se evaluarán los operadores de izquierda a derecha. Si se quiere realizar operaciones alterando la prioridad de los operadores, se deben utilizar los paréntesis, al encerrar las expresiones, éstas se calculan en primer lugar, también se tiene la opción de anidar paréntesis, Excel calcula en primer lugar las expresiones encerradas en los paréntesis más interiores.

A continuación se presenta un ejemplo de cómo se puede alterar un resultado introduciendo paréntesis.

OPERACIÓN	RESULTADO
56 + 89 / 12 * 9	122.75
((56 + 89) / 12) * 9	108.75
(56 + 89) / (12 * 9)	1.3425

1.5.3. Vínculos entre hojas de cálculo y entre libros de trabajo.

Crear un vínculo entre celdas de la misma hoja de cálculo o del mismo libro.

1. Haga clic en la celda que contiene los datos a los que desee vincular y, a continuación, haga clic en Copiar en la barra de herramientas Estándar.
2. Haga clic en la celda desde la que desee vincular y, a continuación, haga clic en Pegar.
3. Haga clic en Opciones de pegado y después en Vincular celdas.

Crear un vínculo entre celdas de libros diferentes

1. Abra el libro que vaya a contener el vínculo (denominado el libro de destino) y el libro que contenga los datos con los que desee establecer el vínculo (denominado el libro de origen).
2. En el libro de destino, haga clic en Guardar.
3. Seleccione la celda o las celdas desde las cuales desee establecer el vínculo.
4. Si crea una nueva fórmula, escriba un signo igual (=).
Si introduce el vínculo en otro lugar de la fórmula, escriba el operador o función que debe preceder al vínculo.
5. En el menú Ventana, haga clic en el nombre del libro de origen y, a continuación, en la hoja de cálculo que contenga las celdas con las que desee establecer el vínculo.
6. Seleccione las celdas que desee vincular.
Complete la fórmula. Una vez introducida, presione ENTRAR.

Establecer un vínculo con un nombre de otro libro

Puede crear nombres descriptivos para representar una celda o un rango de celdas en otro libro.

Establecer un vínculo con un nombre definido en otro libro

1. Abra el libro que vaya a contener el vínculo (denominado el libro de destino) y el libro que contenga los datos con los que desee establecer el vínculo (denominado el libro de origen).
2. En el libro de destino, haga clic en Guardar.
3. Seleccione la celda o las celdas desde las cuales desee establecer el vínculo. Si crea una nueva fórmula, escriba un signo igual (=).
Si introduce el vínculo en otro lugar de la fórmula, escriba el operador o función que debe preceder al vínculo.
4. En el menú Ventana, haga clic en el nombre del libro de origen y, a continuación, en la hoja de cálculo que contenga las celdas con las que desee establecer el vínculo.
5. Presione F3 y seleccione el nombre con el que desee establecer el vínculo.

Definir un nombre que haga referencia a las celdas de otro libro

1. Abra el libro que vaya a contener el vínculo (denominado el libro de destino) y el libro que contenga los datos con los que desee establecer el vínculo (denominado el libro de origen).
2. En el libro de destino, elija Nombre en el menú Insertar y, a continuación, haga clic en Definir.
3. En el cuadro Nombres en el libro, escriba el nombre del vínculo.
4. Borre el contenido del cuadro Se refiere a y mantenga el cursor dentro del cuadro.

Si el nombre es una fórmula, escríbala y sitúe el cursor en la posición donde desee colocar el vínculo. Por ejemplo, escriba =SUMA() y sitúe el cursor entre los paréntesis.

5. En el menú Ventana, haga clic en el nombre del libro de origen y, a continuación, en la hoja de cálculo que contenga las celdas con las que desee establecer el vínculo.
6. Seleccione la celda o el rango de celdas con las que desee establecer el vínculo.
7. En el cuadro de diálogo Definir nombre, haga clic en Agregar.

1.6. Valores de error.

Hay ocasiones en que las fórmulas no están bien elaboradas (probablemente se estén mezclando tipos de datos) o su lógica no es la adecuada (se hacen referencias a celdas que no contienen datos), Excel utiliza mensajes de error para dar aviso de este tipo de fallas.

A continuación se presentan los mensajes de error que se presentan cuando una fórmula es incorrecta.

ERROR	DESCRIPCIÓN
#####	La fórmula en la celda genera un resultado demasiado largo para que se muestre en el ancho de la celda. En Microsoft Excel, las fechas y las horas deben ser valores positivos. Si la fórmula de fecha o de hora genera un resultado negativo, Microsoft Excel presentará ##### a lo ancho de la celda.
#¡VALOR!	Aparece cuando se utiliza un tipo de argumento u operando incorrecto.
#¡DIV/0!	Se produce cuando se divide una fórmula entre 0 (cero).
#¿NOMBRE?	Aparece cuando Microsoft Excel no reconoce texto en una fórmula o el nombre de la función utilizada.
#N/A	Se presenta cuando un valor no está disponible para una función o una fórmula.
#¡REF!	Se presenta cuando una referencia de celda no es válida o ha sido eliminada de la hoja de cálculo.
#¡NUM!	Se presenta cuando hay un problema con algún número en una fórmula o función, o el resultado es demasiado grande para presentarse en la celda.
#¡NULO!	Se visualiza cuando se especifica una intersección de dos áreas que no se cruzan.

2

MANEJO DE FUNCIONES

Existen cálculos que se realizan con mayor frecuencia, por ejemplo la desviación estándar, coseno de un ángulo, suma de un rango, promedio, etc.; para evitar estar elaborando y repitiendo dichas operaciones en cada cálculo, Excel facilita esta labor con funciones o fórmulas predefinidas que ejecutan cálculos utilizando valores específicos (constantes o de referencia), denominados argumentos, en un orden determinado que se denomina sintaxis, lo cual además, permiten combinar las fórmulas con elementos y operadores.

2.1. Estructura general de una función.

La estructura o sintaxis de una función es importante, a continuación se presentan los elementos generales de una función:

= NOMBRE FUNCIÓN (ARGUMENTOS)

Donde:

=	El símbolo igual indica a Excel que empieza una fórmula y/o función, cuando una función es parte de una fórmula no necesita empezar con "=", por ejemplo: =5*A1*SUMA(A45:B5).
NOMBRE FUNCIÓN.	Es el nombre definido de la función; que nos indicará el tipo de operación que se realizará, por ejemplo SUMA, MÁXIMO, PROMEDIO, etcétera.
(ARGUMENTOS).	Entre los paréntesis se colocan los argumentos, pueden ser valores constantes por ejemplo =SUMA(23,67,89), o valores por referencia por ejemplo =SUMA(A10:B5,C34) o una combinación de ambos por ejemplo =SUMA(23,A10:B5,89).

Se pueden utilizar rangos de celda en los argumentos, para indicarlos se tiene que poner la dirección de la celda que inicia el rango, así como de la última celda y entre ellas colocar ":" (dos puntos), por ejemplo E20:F56: es un rango que inicia en la celda E20 y termina en la celda F56. También pueden utilizarse funciones o fórmulas como argumentos.

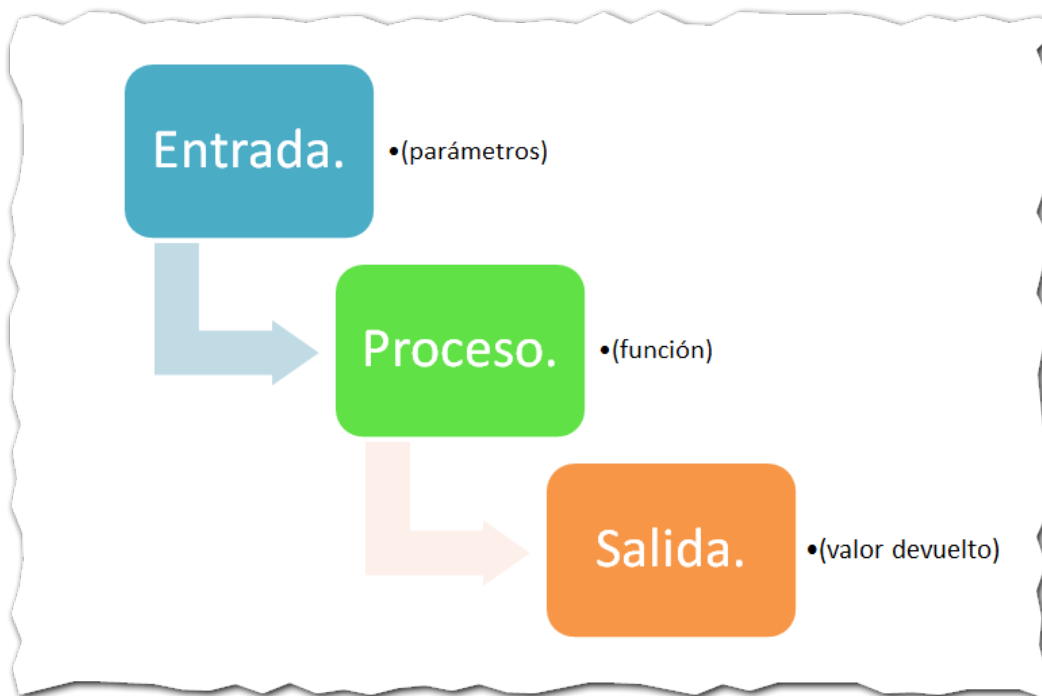
2.2. Argumentos.

En el ambiente informático, se le llama **argumento** o parámetro a un valor variable que le "pasamos" a una rutina o, mejor dicho en Excel, a una función.

¿Para qué sirven?

Toda función tiene un propósito. Una tarea que realizar. La mayoría de las funciones necesitan datos para poder procesarlos y cumplir su propósito.

Por ejemplo, la función SUMA() tiene el propósito, como su nombre lo indica, de sumar valores. Estos valores debemos de indicarnos nosotros, en forma de argumentos o parámetros:



Imagínate que la función SUMA(), sumara siempre los mismos valores. No tendría sentido, ¿verdad? Para que la función SUMA() tenga más utilidad, debería de sumar un conjunto de valores que nosotros le indiquemos. Así, podemos decirle que sume los valores a, b y c, por ejemplo.

¿Cómo se utilizan los argumentos en Excel?

Para poder indicarle a una función los valores que deseamos que procese, utilizamos los argumentos o parámetros, que no serían otra cosa que los vehículos en los cuales se “transportan” nuestros valores hasta el interior de la función.

Por ejemplo, si seguimos el ejemplo de la función SUMA(), para poder indicarle que sume los números 1,2,3,4 y 5, deberíamos de “pasarlos” a la función como argumentos, así:

=SUMA(1,2,3,4,5)

Como puedes ver, cada uno de los argumentos está separado por una coma, para poder diferenciarlos.

El orden importa.

Además de poder diferenciarlos entre sí, el orden en que los ingresas también importa y mucho. Imagina que la función no fuera de suma, sino de división. ¿Acaso es lo mismo dividir dos entre cuatro, que cuatro entre dos?

Por esta razón, cada argumento debe ser ingresado en el orden adecuado y separado por una coma, de manera que la función reciba instrucciones claras y precisas para poder procesar los datos.

En el caso de la función SUMA() no importa el orden, ya que el orden de los sumandos, no altera la suma.

2.3. Funciones de uso común.

2.3.1. Funciones matemáticas.

Las funciones de la categoría *Matemáticas* que nos proporciona Excel, son las siguientes:

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
ABS	Devuelve el valor absoluto de un número.
ACOS	Devuelve el arco coseno de un número.
ACOSH	Devuelve el coseno hiperbólico inverso de un número.
ALEATORIO	Devuelve un número aleatorio entre 0 y 1.
ALEATORIO.ENTRE	Devuelve un número aleatorio entre los números que especifique.
ASENO	Devuelve el arco seno de un número.
ASENOH	Devuelve el seno hiperbólico inverso de un número.
ATAN	Devuelve el arco tangente de un número.
ATAN2	Devuelve el arco tangente de las coordenadas X e Y.
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 objetos.
COS	Devuelve el coseno de un número.
COSH	Devuelve el coseno hiperbólico de un número.
ENTERO	Redondea un número hasta el entero inferior más próximo.
EXP	Devuelve 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 neperiano de un número.
LOG	Devuelve el logaritmo de un número en una 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.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
MDETERM	Devuelve la matriz determinante de una matriz.
MINVERSA	Devuelve la matriz inversa de una matriz.
MMULT	Devuelve la matriz producto de dos matrices.
MULTINOMIAL	Devuelve el polinomio de un conjunto de números.
MULTIPLO.INFERIOR	Redondea un número hacia abajo, hacia cero.
MULTIPLO.SUPERIOR	Redondea un número hasta el entero o múltiplo significativo más próximo.
NUMERO.ROMANO	Convierte un número arábigo en número romano con formato de texto.
PI	Devuelve el valor de Pi.
POTENCIA	Devuelve el resultado de elevar el argumento número a una potencia.
PRODUCTO	Multiplica sus argumentos.
RADIANES	Convierte grados en radianes.
RAIZ2PI	Devuelve la raíz cuadrada de un número multiplicado por PI (número * pi).
RCUAD	Devuelve la raíz cuadrada de un número.
REDOND.MULT	Redondea un número al múltiplo deseado.
REDONDEA.IMPARG	Redondea un número al entero impar más próximo.
REDONDEA.PARG	Redondea un número al entero par más próximo.
REDONDEAR	Redondea un número a un número especificado de dígitos.
REDONDEAR.MAS	Redondea un número hacia arriba, en dirección contraria a cero.
REDONDEAR.MENOS	Redondea un número hacia abajo, hacia cero.
RESTO	Proporciona el residuo después de dividir un número por un divisor.
SENO	Devuelve el seno de un ángulo dado.
SENOH	Devuelve el seno hiperbólico de un número.
SIGNO	Devuelve el signo de un número.
SUBTOTALES	Devuelve un subtotal en una lista o base de datos.
SUMA	Suma sus argumentos.
SUMA.CUADRADOS	Devuelve la suma de los cuadrados de los argumentos.
SUMA.SERIES	Devuelve la suma de potencias basadas en la fórmula.
SUMAPRODUCTO	Devuelve la suma de los productos de los componentes de la matriz correspondiente.
SUMAR.SI	Suma las celdas en el rango que coinciden con el argumento criterio.
SUMAX2MASY2	Devuelve el sumatorio de la suma de los cuadrados de los valores correspondientes de dos matrices.
SUMAX2MENOSY2	Devuelve la suma de la diferencia de los cuadrados de los valores correspondientes de dos matrices.
SUMAXMENOSY2	Devuelve el sumatorio de los cuadrados de las diferencias entre los valores correspondientes en dos matrices.
TAN	Devuelve la tangente de un número.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
TANH	Devuelve la tangente hiperbólica de un número.
TRUNCAR	Trunca un número y lo convierte en entero.

2.3.2. Funciones estadísticas.

Las funciones de la categoría *Estadística* que proporciona Excel son las siguientes:

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
COEF.DE.CORREL	Devuelve el coeficiente de correlación de dos conjuntos de datos.
COEFICIENTE.ASIMETRIA	Devuelve la asimetría de una distribución.
COEFICIENTE.R2	Devuelve el cuadrado del coeficiente de correlación del momento del producto Pearson.
CONTAR	Cuenta cuántos números hay en la lista de argumentos.
CONTAR.BLANCO	Cuenta el número de celdas en blanco dentro de un rango.
CONTAR.SI	Cuenta el número de celdas que no están en blanco dentro de un rango que coincida con los criterios especificados.
CONTAR.SI.CONJUNTO	Devuelve el coeficiente de correlación de dos conjuntos de datos.
CONTARA	Cuenta cuántos valores hay en la lista de argumentos.
COVAR	Devuelve la covarianza, el promedio de los productos de las desviaciones pareadas.
COVARIANCE.P	Devuelve la covarianza de población, el promedio de los productos de las desviaciones para cada pareja de puntos de datos en dos conjuntos de datos.
COVARIANCE.M	Devuelve la covarianza, el promedio de los productos de las desviaciones para cada pareja de puntos de datos en dos conjuntos de datos.
CRECIMIENTO	Devuelve valores en una tendencia exponencial.
CUARTIL	Devuelve el cuartil de un conjunto de datos.
CUARTIL.EXC	Devuelve el cuartil de un conjunto de datos en función de los valores del percentil 0..1, exclusivo.
CUARTIL.INC	Devuelve el cuartil de un conjunto de datos en función de los valores del percentil 0..1, inclusive.
CURTOSIS	Devuelve la curtosis de un conjunto de datos.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
DESVEST.M	Calcula la desviación estándar basada en una muestra.
DESVESTA	Calcula la desviación estándar de una muestra, incluidos números, texto y valores lógicos.
DESVEST.P	Calcula la desviación estándar de la población total.
DESVESTPA	Calcula la desviación estándar de la población total, incluidos números, texto y valores lógicos.
DESVIA2	Devuelve la suma de los cuadrados de las desviaciones.
DESVPROM	Devuelve el promedio de las desviaciones absolutas de la media de los puntos de datos.
DISTR.GAMMA.INV	Devuelve el inverso de la función gamma acumulativa.
DIST.WEIBULL	Devuelve la distribución de Weibull.
DISTR.BETA.N	Devuelve la función de distribución acumulativa beta.
DISTR.BETA.INV	Devuelve el inverso de la función de distribución acumulativa para una distribución beta especificada.
DISTR.BINOM.N	Devuelve la probabilidad de una variable aleatoria discreta siguiendo una distribución binomial.
DISTR.CHICUAD	Devuelve la probabilidad de una variable aleatoria continua siguiendo una distribución chi cuadrado de una sola cola.
DISTR.EXP.N	Devuelve la distribución exponencial.
DISTR.F.CD	Devuelve la distribución de probabilidad F (cola derecha).
DISTR.F.N	Devuelve la distribución (de cola izquierda) de probabilidad F.
DISTR.GAMMA.N	Devuelve la probabilidad de una variable aleatoria siguiendo una distribución gamma.
DISTR.HIPERGEOM.N	Devuelve la distribución hipergeométrica.
DISTR.F.INV.	Devuelve el inverso de una distribución de probabilidad F.
DISTR.LOG.INV	Devuelve el inverso de la distribución logarítmico-normal.
DISTR.LOG.NORM	Devuelve la distribución logarítmico-normal acumulativa.
DISTR.NORM.N	Devuelve la distribución normal para la media y la desviación estándar especificadas.
DISTR.NORM.ESTAND.N	Devuelve la distribución normal estándar.
DISTR.NORM.ESTAND.INV	Devuelve el inverso de la distribución normal acumulativa estándar.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
DISTR.NORM.INV	Devuelve el inverso de la distribución normal acumulativa.
DISTR.T.N	Devuelve la distribución t de Student de cola izquierda.
DISTR.T.INV	Devuelve el inverso de dos colas de la distribución t de Student.
ERROR.TIPICO.XY	Devuelve el error típico del valor de y previsto para cada x de la regresión.
ESTIMACION.LINEAL	Devuelve los parámetros de una tendencia lineal.
ESTIMACION.LOGARITMICA	Devuelve los parámetros de una tendencia exponencial.
FISHER	Devuelve la transformación Fisher.
FRECUENCIA	Devuelve una distribución de frecuencia como una matriz vertical.
GAMMA.LN	Devuelve el logaritmo natural de la función gamma.
INTERSECCION.EJE	Devuelve la intersección de la línea de regresión lineal.
INTERVALO.CONFIANZA.NORM	Devuelve el intervalo de confianza para la media de una población con una distribución normal.
INTERVALO.CONFIANZA.T	Devuelve el intervalo de confianza para una media de población con distribución de T de Student.
JERARQUIA.EQV	Devuelve la jerarquía de un número en una lista de números.
K.ESIMO.MAYOR	Devuelve el k-ésimo mayor valor de un conjunto de datos.
K.ESIMO.MENOR	Devuelve el k-ésimo menor valor de un conjunto de datos.
MAX	Devuelve el valor máximo de una lista de argumentos.
MAXA	Devuelve el valor máximo de una lista de argumentos, incluidos números, texto y valores lógicos.
MEDIA.ACOTADA	Devuelve la media del interior de un conjunto de datos.
MEDIA.ARMO	Devuelve la media armónica.
MEDIA.GEOM	Devuelve la media geométrica.
MEDIANA	Devuelve la mediana de los números dados.
MIN	Devuelve el valor mínimo de una lista de argumentos.
MINA	Devuelve el valor mínimo de una lista de argumentos, incluidos números, texto y valores lógicos.
MODA.UNO	Devuelve el valor más frecuente en un conjunto de datos.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
NEGBINOMDIST	Devuelve la distribución binomial negativa.
NORMALIZACION	Devuelve un valor normalizado.
PEARSON	Devuelve el coeficiente de correlación del momento del producto Pearson.
PENDIENTE	Devuelve la pendiente de la línea de regresión lineal.
PERCENTIL	Devuelve el k-ésimo percentil de los valores de un rango.
PERMUTACIONES	Devuelve el número de permutaciones para un número determinado de objetos.
POISSON.DIST	Devuelve la distribución de Poisson.
PROBABILIDAD	Devuelve la probabilidad de que los valores de un rango se encuentren entre dos límites.
PROMEDIO	Devuelve el promedio de los argumentos.
PROMEDIOA	Devuelve el promedio de los argumentos, incluidos números, texto y valores lógicos.
PRONOSTICO	Devuelve un valor en una tendencia lineal.
PRUEBA.CHICUAD	Devuelve la prueba de independencia.
PRUEBA.CHI.INV	Devuelve el inverso de una probabilidad dada, de una sola cola, en una distribución chi cuadrado.
PRUEBA.F.N	Devuelve el resultado de una prueba F.
PRUEBA.FISHER.INV	Devuelve el inverso de la transformación Fisher.
PRUEBA.T.N	Devuelve la probabilidad asociada con la prueba t de Student.
PRUEBA.Z.N	Devuelve el valor de probabilidad de una cola de una prueba Z.
RANGO.PERCENTILEXC	Devuelve el rango de un valor en un conjunto de datos como porcentaje del conjunto.
TENDENCIA	Devuelve valores en una tendencia lineal.
VARP	Calcula la varianza en función de la población total,
VAR.S	Calcula la varianza de una muestra.
VARA	Calcula la varianza de una muestra, incluidos números, texto y valores lógicos.
VARP	Calcula la varianza en función de toda la población.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
VARPA	Calcula la varianza de la población total, incluidos números, texto y valores lógicos.

Existen cálculos a los cuales se recurre frecuentemente, por ejemplo la desviación estándar, coseno de un ángulo, suma de un rango, promedio, etc.; y para evitar estar elaborando y repitiendo dichas operaciones en cada cálculo, Excel facilita esta labor con funciones o fórmulas predefinidas que ejecutan cálculos utilizando valores específicos (constantes o de referencia), denominados argumentos, en un orden determinado que se denomina sintaxis, lo cual además, nos permite combinar las fórmulas con elementos y operadores.

2.3.3. Funciones lógicas.

Para la realización de operaciones controladas a partir de un dato lógico, se cuenta con las funciones lógicas.

Las funciones lógicas son:

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
FALSO	Devuelve el valor lógico FALSO.
NO	Invierte la lógica de sus argumentos.
O	Devuelve VERDADERO si algún argumento es VERDADERO.
SI	Especifica un texto lógico para ejecutar.
VERDADERO	Devuelve el valor lógico VERDADERO.
Y	Devuelve VERDADERO si todos sus argumentos son verdaderos.

2.3.4. Funciones de fecha y hora.

Para el tratamiento de espacios de tiempo, las funciones de fecha y hora proporcionan alternativas, así como la determinación de fechas con base en la fecha registrada en el sistema del equipo de cómputo.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
AHORA	Devuelve el número de serie de la fecha y hora actuales.
AÑO	Convierte un número en el año correspondiente.
DIA	Convierte un número que representa una fecha en el día del mes correspondiente.
DIA.LAB	Devuelve el número que representa una fecha con un determinado número de días laborables anterior o posterior a la fecha especificada.
DIA.LAB.INTL	Devuelve el número de serie de la fecha anterior o posterior a un número especificado de días laborales con parámetros de fin de semana personalizados.
DIAS.LAB	Devuelve el número de días laborables completos entre dos fechas.
DIAS.LAB.INTL	Devuelve el número de días laborales completos entre dos fechas con parámetros de fin de semana personalizados.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
DIAS360	Calcula el número de días entre dos fechas basándose en un año de 360 días.
DIASEM	Convierte un número en el día de la semana correspondiente.
FECHA	Devuelve una fecha determinada.
FECHA.MES	Devuelve el número que representa una fecha que es un número determinado de meses anterior o posterior a la fecha inicial.
FIN.MES	Devuelve el número correspondiente al último día del mes, que es un número determinado de meses anterior o posterior a la fecha inicial.
FRAC.AÑO	Devuelve la fracción de año que representa el número de días enteros entre fecha_inicial y fecha_final.
HORA	Convierte un número en la hora correspondiente.
HOY	Devuelve el número que representa la fecha actual.
MES	Convierte un número en el mes correspondiente.
MINUTO	Convierte un número en el minuto correspondiente.
NUM.DE.SEMANA	Convierte un número en un número que indica dónde cae la semana numéricamente dentro de un año.
SEGUNDO	Convierte un número en el segundo correspondiente.
TIEMPO	Convierte horas, minutos y segundos dados como números en un número de serie de Excel con formato de hora.
VALFECHA	Convierte una fecha representada por texto en un número que representa la fecha en código fecha y hora de Microsoft Excel.
VALHORA	Convierte una hora representada por texto en un número de serie.

2.3.5. Funciones de texto.

Las funciones de texto nos permiten realizar operaciones con los datos de texto y/o convertir datos de texto a otro tipo de dato y viceversa, Excel proporciona las siguientes funciones de texto.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
ASC	Cambia letras inglesas o katakana de ancho completo (bit doble) dentro de una cadena de caracteres a caracteres de ancho medio (bit sencillo)
CAR	Devuelve el carácter especificado por el número de código.
CODIGO	Devuelve el número de código del primer carácter del texto.
CONCATENAR	Une varios elementos de texto en uno solo.
DECIMAL	Da formato a un número como texto con un número fijo de decimales.
DERECHA	Devuelve los caracteres situados en el extremo derecho de un valor de texto.
DESPEJAR	Elimina caracteres que no se pueden imprimir.
ENCONTRAR	Busca un valor de texto dentro de otro (distingue entre mayúsculas y minúsculas).

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
RECORTAR	Elimina espacios del texto excepto los espacios individuales entre palabras.
HALLAR	Busca un valor de texto dentro de otro (no distingue entre mayúsculas y minúsculas).
IGUAL	Comprueba si dos valores de texto son exactamente iguales.
IZQUIERDA	Devuelve los caracteres situados en el extremo izquierdo de un valor de texto.
LARGO	Devuelve el número de caracteres de una cadena de texto.
MAYUSC	Convierte el texto en mayúsculas.
MINUSC	Convierte texto en minúsculas.
MONEDA	Convierte un número en texto, usando el formato de moneda \$ (dólar).
NOMPROPIO	Escribe en mayúsculas la primera letra de cada palabra de un valor de texto.
REEMPLAZAR	Reemplaza caracteres dentro de texto.
REPETIR	Repite el texto un número determinado de veces.
SUSTITUIR	Sustituye el texto nuevo por el texto previo en una cadena de texto.
T	Convierte los argumentos en texto.
TEXTO	Da formato a un número y lo convierte en texto.
TEXTABAHT	Convierte un número en texto, usando el formato de moneda ฿ (baht).
VALOR	Convierte el argumento de un texto en un número.

2.4. Funciones especializadas.

2.4.1. Funciones trigonométricas.

Las funciones de la categoría *Trigonométricas* que nos proporciona Excel, son las siguientes:

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
ABS	Devuelve el valor absoluto de un número.
ACOS	Devuelve el arco coseno de un número.
ACOSH	Devuelve el coseno hiperbólico inverso de un número.
ALEATORIO	Devuelve un número aleatorio entre 0 y 1.
ALEATORIO.ENTRE	Devuelve un número aleatorio entre los números que especifique.
ASENO	Devuelve el arco seno de un número.
ASENOH	Devuelve el seno hiperbólico inverso de un número.
ATAN	Devuelve el arco tangente de un número.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
ATAN2	Devuelve el arco tangente de las coordenadas X e Y.
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 objetos.
COS	Devuelve el coseno de un número.
COSH	Devuelve el coseno hiperbólico de un número.
ENTERO	Redondea un número hasta el entero inferior más próximo.
EXP	Devuelve 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 neperiano de un número.
LOG	Devuelve el logaritmo de un número en una 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 la matriz determinante de una matriz.
MINVERSA	Devuelve la matriz inversa de una matriz.
MMULT	Devuelve la matriz producto de dos matrices.
MULTINOMIAL	Devuelve el polinomio de un conjunto de números.
MULTIPLO.INFERIOR	Redondea un número hacia abajo, hacia cero.
MULTIPLO.SUPERIOR	Redondea un número hasta el entero o múltiplo significativo más próximo.
NUMERO.ROMANO	Convierte un número arábigo en número romano con formato de texto.
PI	Devuelve el valor de Pi.
POTENCIA	Devuelve el resultado de elevar el argumento número a una potencia.
PRODUCTO	Multiplica sus argumentos.
RADIANES	Convierte grados en radianes.
RAIZ2PI	Devuelve la raíz cuadrada de un número multiplicado por PI (número * pi).
RCUAD	Devuelve la raíz cuadrada de un número.
REDOND.MULT	Redondea un número al múltiplo deseado.
REDONDEA.IMP	Redondea un número al entero impar más próximo.
REDONDEA.PAR	Redondea un número al entero par más próximo.
REDONDEAR	Redondea un número a un número especificado de dígitos.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
REDONDEAR.MAS	Redondea un número hacia arriba, en dirección contraria a cero.
REDONDEAR.MENOS	Redondea un número hacia abajo, hacia cero.
RESTO	Proporciona el residuo después de dividir un número por un divisor.
SENO	Devuelve el seno de un ángulo dado.
SENOH	Devuelve el seno hiperbólico de un número.
SIGNO	Devuelve el signo de un número.
SUBTOTALES	Devuelve un subtotal en una lista o base de datos.
SUMA	Suma sus argumentos.
SUMA.CUADRADOS	Devuelve la suma de los cuadrados de los argumentos.
SUMA.SERIES	Devuelve la suma de potencias basadas en la fórmula.
SUMAPRODUCTO	Devuelve la suma de los productos de los componentes de la matriz correspondiente.
SUMAR.SI	Suma las celdas en el rango que coinciden con el argumento criterio.
SUMAX2MASY2	Devuelve el sumatorio de la suma de los cuadrados de los valores correspondientes de dos matrices.
SUMAX2MENOSY2	Devuelve la suma de la diferencia de los cuadrados de los valores correspondientes de dos matrices.
SUMAXMENOSY2	Devuelve el sumatorio de los cuadrados de las diferencias entre los valores correspondientes en dos matrices.
TAN	Devuelve la tangente de un número.
TANH	Devuelve la tangente hiperbólica de un número.
TRUNCAR	Trunca un número y lo convierte en entero.

2.4.2. Funciones financieras.

La versatilidad de Excel con los datos numéricos permite la realización de cálculos financieros, y las funciones financieras apoyan a esta labor.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
AMORTIZ.LIN	Devuelve la amortización lineal de un bien al final de un ejercicio fiscal determinado.
AMORTIZ.PROGRE	Devuelve la amortización por cada período contable mediante la utilización de un coeficiente de depreciación.
CANTIDAD.RECIBIDA	Devuelve la cantidad recibida al vencimiento de un valor bursátil completamente invertido.
CUPON.DIAS	Devuelve el número de días del período (entre dos cupones) donde se encuentra la fecha de liquidación.
CUPON.DIAS.L1	Devuelve el número de días desde el comienzo del período del cupón hasta la fecha de liquidación.
CUPON.DIAS.L2	Devuelve el número de días desde el comienzo del período de consolidación hasta la fecha del siguiente cupón.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
CUPON.FECHA.L1	Devuelve la fecha del cupón anterior a la fecha de liquidación.
CUPON.FECHA.L2	Devuelve la fecha del siguiente cupón después de la fecha de liquidación.
CUPON.NUM	Devuelve el número de cupones pagaderos entre las fechas de liquidación y vencimiento.
DB	Devuelve la depreciación de un bien durante un período específico usando el método de depreciación de saldo fijo.
DDB	Devuelve la depreciación de un bien en un período especificado utilizando el método de doble disminución de saldo u otros métodos que se especifiquen.
DURACION	Devuelve la duración anual de un valor con pagos de intereses periódicos.
DURACION.MODIF	Devuelve la duración modificada Macauley de un valor bursátil con un valor nominal de 100 \$.
DVS	Devuelve la depreciación de un activo durante un período especificado o parcial utilizando el método de depreciación de saldos decrecientes.
INT.ACUM	Devuelve el interés acumulado de un valor bursátil que tenga pagos de interés periódico.
INT.ACUM.V	Devuelve el interés acumulado de un valor bursátil con pagos de interés al vencimiento.
INT.PAGO.DIR	Calcula el interés pagado durante un período específico de una inversión.
INT:EFFECTIVO	Devuelve la tasa de interés anual efectiva.
LETRA.DE.TES.EQV.A.BONO	Devuelve el rendimiento de un bono equivalente a una letra del Tesoro (de EE.UU.).
LETRA.DE.TES.PRECIO	Devuelve el precio por 100 \$ de valor nominal de una letra del Tesoro (de EE.UU.).
LETRA.DE.TES.RENDTO	Devuelve el rendimiento de una letra del Tesoro (de EE.UU.).
MONEDA.DEC	Convierte un precio en una moneda, expresado como una fracción, en un precio expresado en un número decimal.
MONEDA.FRAC	Convierte un precio en una moneda, expresado como un número decimal, en un precio expresado en una fracción.
NPER	Devuelve el número de períodos de una inversión.
PAGO	Devuelve el pago periódico de una anualidad.
PAGO.INT.ENTRE	Devuelve el interés acumulativo pagado entre dos períodos.
PAGO.PRINC.ENTRE	Devuelve el valor actual acumulativo pagado en un préstamo entre dos períodos.
PAGOINT	Devuelve el pago de intereses de una inversión durante un período determinado.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
PAGOPRIN	Devuelve el pago del valor actual de una inversión durante un período determinado.
PRECIO	Devuelve el precio por 100 \$ de valor nominal de un valor bursátil que paga una tasa de interés periódica.
PRECIO.DESCUENTO	Devuelve el precio por 100 \$ de valor nominal de un valor bursátil con descuento.
PRECIO.PER.IRREGULAR.1	Devuelve el precio de un valor nominal de 100 \$ de un valor bursátil con un valor período inicial impar.
PRECIO.PER.IRREGULAR.2	Devuelve el precio de un valor nominal de 100 \$ de un valor bursátil con un valor período final impar.
PRECIO.VENCIMIENTO	Devuelve el precio por 100 \$ de valor nominal de un valor bursátil que paga interés a su vencimiento.
RENDTO	Calcula el rendimiento en un valor bursátil que paga intereses periódicos.
RENDTO.DESC	Devuelve el rendimiento anual de un valor descontado; por ejemplo, una letra del Tesoro (de EE.UU.).
RENDTO.PER.IRREGULAR.1	Devuelve el rendimiento de un valor con un primer período irregular.
RENDTO.PER.IRREGULAR.2	Devuelve el rendimiento de un valor con un último período irregular.
RENDTO.VENCTO	Devuelve el rendimiento anual de un valor bursátil que paga intereses al vencimiento.
SLN	Devuelve la depreciación por método directo de un bien en un período dado.
SYD	Devuelve la depreciación por suma de dígitos de los años de un bien durante un período específico.
TASA	Devuelve la tasa de interés por período de una anualidad.
TASA.DESC	Devuelve la tasa de descuento de un valor bursátil.
TASA.INT	Devuelve la tasa de interés para la inversión total en un valor bursátil.
TASA.NOMINAL	Devuelve el tipo de interés anual nominal.
TIR	Devuelve la tasa interna de retorno de una inversión para una serie de valores en efectivo.
TIR.NO.PER	Devuelve la tasa interna de retorno para un flujo de caja que no es necesariamente periódico.
TIRM	Devuelve el tipo interno de una devolución en que los flujos de efectivo positivo y negativo se financian con diferentes tipos de interés.
VA	Devuelve el valor actual de una inversión.
VF	Devuelve el valor futuro de una inversión.
VF.PLAN	Devuelve el valor futuro de un capital inicial después de aplicar una serie de tasas de interés compuesto.
VNA	Devuelve el valor neto actual de una inversión basándose en una serie de flujos de efectivo periódicos y un tipo de descuento.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
VNA.NO.PER	Devuelve el valor neto actual para un flujo de caja que no es necesariamente periódico.

2.4.3. Funciones de información.

Para conocer las propiedades de las celdas (en blanco, error, formato, etc.) recurrir a las funciones de información.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
CELDA	Devuelve información acerca del formato, ubicación o contenido de la celda del extremo superior izquierdo de una referencia.
ES.IMPARG	Devuelve VERDADERO si el número es impar.
ESBLANCO	Devuelve VERDADERO si se refiere a una celda vacía.
ESERR	Devuelve VERDADERO si se refiere a cualquier valor de error con excepción de #N/A.
ESERROR	Devuelve VERDADERO si se refiere a uno de los valores de error (#N/A, #¡VALOR!, #¡REF!, #¡DIV/0!, #¡NUM!, #¡NOMBRE? o #¡NULO!).
ESLOGICO	Devuelve VERDADERO si se refiere a un valor lógico.
ESNOD	Devuelve VERDADERO si se refiere al valor de error #N/A (el valor no está disponible).
ESNOTEXTO	Devuelve VERDADERO si se refiere a cualquier elemento que no sea texto. (Tenga presente que esta función devuelve VERDADERO incluso si el valor se refiere a una celda en blanco).
ESNUMERO	Devuelve VERDADERO si se refiere a un número.
ESREF	Devuelve VERDADERO si se refiere a una referencia.
ESTEXTO	Devuelve VERDADERO si se refiere a texto.
INFO	Devuelve información acerca del entorno operativo en uso.
N	Devuelve un valor convertido en un número.
NOD	Devuelve el valor de error #N/A, que significa "no hay ningún valor disponible".
TIPO	Devuelve el tipo de valor. Utilice TIPO cuando el comportamiento de otra función dependa del tipo de valor de una celda especificada.
TIPO.DE.ERROR	Devuelve un número que corresponde a uno de los valores de error de Microsoft Excel o devuelve el error #N/A si no existe ningún error.

2.4.4. Funciones de base de datos.

Para operaciones con bases de datos (filtros, extracciones, cuentas, etc.), Excel incorpora las funciones de bases de datos.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
BDCONTAR	Cuenta las celdas que contienen números en una base de datos.
BDCONTARA	Cuenta las celdas que no están en blanco en una base de datos.
BDDVEST	Calcula la desviación estándar basándose en una muestra de entradas seleccionadas de la base de datos.
BDDVESTP	Calcula la desviación estándar basándose en la población total de las entradas seleccionadas de una base de datos.
BDEXTRAER	Extrae de la base de datos un único registro que coincida con los criterios especificados.
BDMAX	Devuelve el valor máximo de las entradas seleccionadas de la base de datos.
BDMIN	Devuelve el valor mínimo de las entradas seleccionadas de la base de datos.
BDPRODUCTO	Multiplica los valores de un campo determinado de registros de la base de datos que coinciden con los criterios especificados.
BDPROMEDIO	Devuelve el promedio de las entradas seleccionadas de la base de datos.
BDSUMA	Suma los números de la columna del campo de los registros de la base de datos que coincidan con los criterios especificados.
BDVAR	Calcula la varianza basándose en una muestra de las entradas seleccionadas de una base de datos.
BDVARP	Calcula la varianza con base en la población total de las entradas seleccionadas de una base de datos.

2.4.5. Funciones de búsqueda y referencia.

Con información masiva, la búsqueda de datos específicos y su ubicación es compleja; las funciones de búsqueda y referencia facilitan estas labores.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
AREAS	Devuelve el número de áreas de una referencia.
BUSCAR	Busca los valores en un vector o matriz.
COINCIDIR	Busca los valores en una referencia o matriz.
COLUMNA	Devuelve el número de columna de una referencia.
COLUMNAS	Devuelve el número de columnas de una referencia.
CONSULTAH	Busca en la fila superior de una matriz y devuelve el valor de la celda indicada.
CONSULTAH	
CONSULTAV	Busca en la primera columna de una matriz y se mueve en la fila para devolver el valor de una celda.
CONSULTAV	

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
DESRF	Devuelve un desplazamiento de referencia a partir de una referencia determinada.
DIRECCION	Devuelve una referencia como texto a una única celda en la hoja de cálculo.
ELEGIR	Elige un valor en una lista de valores.
FILA	Devuelve el número de fila de una referencia.
FILAS	Devuelve el número de filas de una referencia.
HIPERVINCULO	Crea un acceso directo o un salto que abre un documento almacenado en un servidor de red, en una intranet o en Internet.
INDICE	Utiliza un índice para elegir un valor a partir de una referencia o matriz.
INDIRECTO	Devuelve una referencia indicada por un valor de texto.
RDTR	Recupera datos en tiempo real de un programa que sea compatible con automatización COM.
TRANSPONER	Devuelve la traspuesta de una matriz.

BIBLIOGRAFÍA

- ELABORACIÓN DE HOJAS DE CÁLCULO CON EXCEL, INTERMEDIO
Arturo Hernández Hernández,
María Guadalupe Izquierdo Dyrzo
DGTIC – UNAM 2014
- Elementos básicos de manejo de la hoja electrónica de cálculo con EXCEL
María Guadalupe Izquierdo Dyrzo
DGTIC – UNAM 2014
- <http://raymundoycaza.com/que-son-los-argumentos-en-excel/>
Consultado el 25 de julio de 2016

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DR. ENRIQUE GRAUE WIECHERS
Rector

DR. LEONARDO LOMELÍ VANEGAS
Secretario General

ING. LEOPOLDO SILVA GUTIÉRREZ
Secretario Administrativo

DR. ALBERTO KEN OYAMA NAKAGAWA
Secretario de Desarrollo Institucional

DR. CÉSAR IVÁN ASTUDILLO REYES
Secretario de Atención a la Comunidad Universitaria

DRA. MÓNICA GONZÁLEZ CENTRÓ
Abogada General

LIC. NÉSTOR MARTÍNEZ CRISTO
Director General de Comunicación Social

DIRECCIÓN GENERAL DE CÓMPUTO Y DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

DR. FELIPE BRACHO CARPIZO
Director General

I.Q. ADELA CASTILLEJOS SALAZAR
Directora de Docencia en Tecnologías de Información y Comunicación

MTRO. JESÚS DÍAZ BARRIGA ARCEO
Coordinador de Planeación Académica

MTRA. ALEJANDRINA SAN JUAN REYES
Coordinadora del Centro Nuevo León de Extensión Académica en Tecnologías de Información y Comunicación

ING. SERGIO ALVA ARGUINZONIZ
Coordinador del Centro Mascarones de Extensión Académica en Tecnologías de Información y Comunicación

LIC. PATRICIA ROMERO ELÍAS
Coordinadora del Centro Polanco de Extensión Académica en Tecnologías de Información y Comunicación

LIC. JOSÉ LUIS MEDINA FLORES
Coordinador del Centro San Agustín de Extensión Académica en Tecnologías de Información y Comunicación

MTRA. HORTENSIA CANO GRANADOS
Coordinadora de Capacitación Continua a Distancia

Julio, 2016

Fórmulas y funciones con EXCEL

Fue editado e impreso por la Dirección General de
Cómputo y de Tecnologías de Información y
Comunicación, Circuito Exterior, Ciudad Universitaria,
Coyoacán, C.P. 04510,
Ciudad de México, Julio de 2016

El tiraje consta de 100 ejemplares.

Se utilizaron tipos Arial de 13/17, 16/22, 26/42 pts.
GC Omega 8/10, 9/15, 11/13 de pts. y discos
compactos de 700 MB de capacidad.