



Hoja de Cálculo

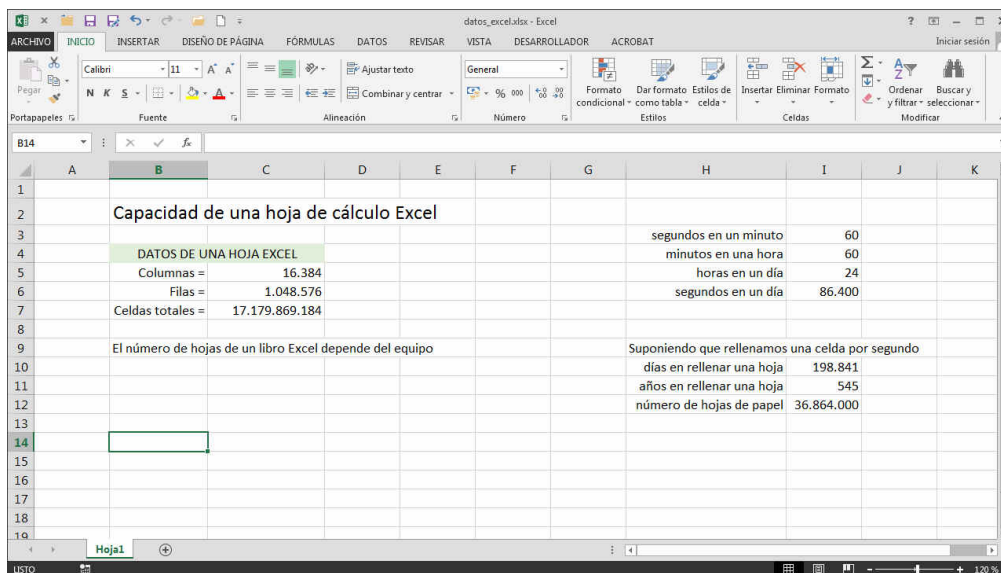
Excel es un programa del tipo hoja de cálculo que permite realizar operaciones con números organizados en una cuadrícula.

Una hoja de cálculo es un programa de ordenador que sirve para trabajar con números de forma sencilla. Además nos permite representar, mediante gráficos y tablas, grandes cantidades de datos de forma ordenada y clara. Para ello, las hojas de cálculo utilizan una cuadrícula donde en cada celda se pueden introducir números, letras, fechas, fórmulas y funciones.

Si tenemos que definir de forma simple una hoja de cálculo, diremos que es: un cuaderno cuadriculado grandísimo + una calculadora muy potente + un estuche de lápices de colores. Aunque MS-Excel es mucho más que todo esto.

Probablemente MS-Excel sea uno de los mejores programas para ordenador jamás creados. Es uno de los productos más antiguos de Windows y ha sufrido muchos cambios de imagen a lo largo del tiempo, aunque su esencia permanece.

Aspecto al abrir Excel 2013



Como nota curiosa, en la imagen presento algunos datos sobre su capacidad. Es conveniente decir que el número de filas y columnas de cada hoja es fijo en cada versión de Excel; no se puede cambiar aunque sí ocultar las filas y/o columnas que no utilicemos para dotar de mayor legibilidad al documento. El sentido de poder



emplear múltiples hojas de cálculo en un libro (archivo) de Excel no consiste en tener acceso a más celdas, sino permitir una mejor organización del trabajo. Antiguamente, cuando un archivo de hoja de cálculo era una sola hoja, a los diseñadores les suponía mucho trabajo y tiempo organizarla para contener su información de forma eficiente.

Además, un programa como Excel contiene un gran número de utilidades para introducir, formatear y presentar total o parcialmente el contenido de las hojas de cálculo. Excel puede trabajar simultáneamente con un número ilimitado de hojas de cálculo siempre que la máquina con la que trabajemos lo permita.

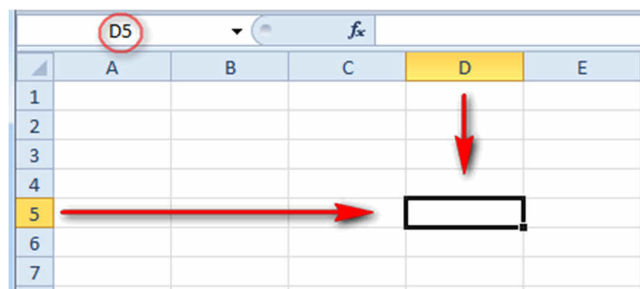
Como he apuntado, con Excel se pueden guardar, manipular, calcular y analizar datos numéricos, fechas, textos y fórmulas; además nos permite presentar rápidamente todos estos datos mediante gráficos de distinto tipo, que pueden ser creados sobre la misma hoja de cálculo o en otro fichero independiente. Estos gráficos pueden tener muchas formas (funciones, nubes de puntos, diagramas de barras, de líneas, de sectores, ...) y estar representados en dos o tres dimensiones, dependiendo de las necesidades del usuario.

Excel permite establecer relaciones entre los valores de distintas celdas y hojas, para realizar análisis de hipótesis de forma rápida, recalculando toda la hoja al mínimo cambio que se efectúe en alguna de las celdas relacionadas.

Así mismo, permite generar aplicaciones a la medida del usuario (MACROS), ya que cuenta con un lenguaje propio de programación (Visual Basic para Aplicaciones - VBA).

La celda

Las celdas se identifican nombrando primero la columna y después la fila, por ejemplo la celda D5, es la casilla intersección de la columna D con la fila 5.





Un rango se identifica de varias formas:

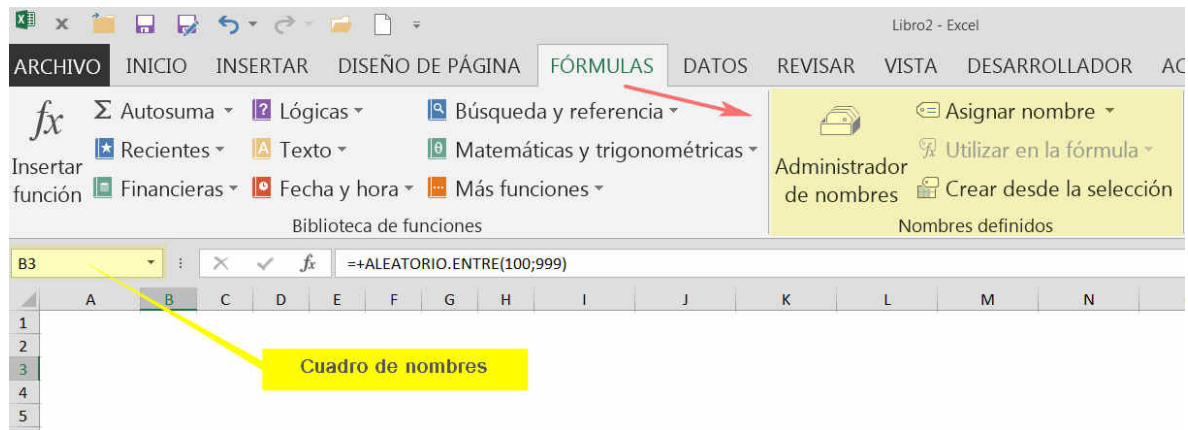
Si estamos dentro de una misma columna: nombramos la primera y la última celda, por ejemplo B3:B21 (fíjate en los dos puntos que separan las celdas del rango columna)

Si estamos dentro de una misma fila: nombramos la primera y la última celda, por ejemplo B3:H3 (fíjate en los dos puntos que separan las celdas del rango fila)

Si estamos nombrando un rango: nombramos la primera celda del rango y la última celda en diagonal, por ejemplo B3:H21 (fíjate en los dos puntos que separan las celdas de la matriz)

Si queremos hacer referencia a un rango que está en otra hoja, antepone el nombre de la hoja seguido del signo de "cierra admiración", por ejemplo para hacer referencia al rango D7:F15 de una hoja llamada ventas escribimos: ventas!D7:F15

Pero lo más rápido, práctico y útil es poner nombre a los distintos rangos que utilicemos desde el cuadro de nombres y, si es necesario, administrar esos nombres desde la pestaña [Fórmulas] botón [Administrador de nombres]





Rango B3:B21

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2									
3		878	922	359	884	904	106	249	
4		360	527	885	867	530	441	627	
5		302	318	598	329	444	722	679	
6		775	145	345	317	158	175	677	
7		221	404	392	627	521	256	674	
8		919	396	776	826	990	531	564	
9		821	345	340	717	205	193	552	
10		608	563	125	365	150	812	521	
11		513	437	155	786	535	955	971	
12		443	646	227	707	197	500	130	
13		316	267	651	669	344	761	415	
14		136	647	545	784	710	518	870	
15		475	141	442	882	478	971	773	
16		941	539	309	799	343	118	462	
17		129	156	706	572	111	859	591	
18		104	624	467	153	705	968	964	
19		683	879	973	434	807	872	859	
20		855	974	219	457	256	421	111	
21		227	754	578	900	962	634	315	
22									

Rango B3:H3

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2									
3		878	922	359	884	904	106	249	
4		360	527	885	867	530	441	627	
5		302	318	598	329	444	722	679	
6		775	145	345	317	158	175	677	
7		221	404	392	627	521	256	674	
8		919	396	776	826	990	531	564	
9		821	345	340	717	205	193	552	
10		608	563	125	365	150	812	521	
11		513	437	155	786	535	955	971	
12		443	646	227	707	197	500	130	
13		316	267	651	669	344	761	415	
14		136	647	545	784	710	518	870	
15		475	141	442	882	478	971	773	
16		941	539	309	799	343	118	462	
17		129	156	706	572	111	859	591	
18		104	624	467	153	705	968	964	
19		683	879	973	434	807	872	859	
20		855	974	219	457	256	421	111	
21		227	754	578	900	962	634	315	
22									

Rango B3:H21

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2									
3		878	922	359	884	904	106	249	
4		360	527	885	867	530	441	627	
5		302	318	598	329	444	722	679	
6		775	145	345	317	158	175	677	
7		221	404	392	627	521	256	674	
8		919	396	776	826	990	531	564	
9		821	345	340	717	205	193	552	
10		608	563	125	365	150	812	521	
11		513	437	155	786	535	955	971	
12		443	646	227	707	197	500	130	
13		316	267	651	669	344	761	415	
14		136	647	545	784	710	518	870	
15		475	141	442	882	478	971	773	
16		941	539	309	799	343	118	462	
17		129	156	706	572	111	859	591	
18		104	624	467	153	705	968	964	
19		683	879	973	434	807	872	859	
20		855	974	219	457	256	421	111	
21		227	754	578	900	962	634	315	
22									



Fórmulas

Las formulas en Excel son expresiones que se utilizan para realizar cálculos o procesar valores, produciendo un nuevo valor que será asignado a la celda en la cual se introduce la fórmula.

En una fórmula, en general, intervienen valores que se encuentran en una o más celdas de una o más hojas de un libro Excel. Las fórmulas las forman valores, operadores y/o funciones de Excel.

Componentes de una fórmula Excel:

- Valores numéricos y/o alfanuméricos
- Referencias u otras celdas
- Constantes o variables
- Operadores matemáticos o lógicos
- Funciones

Funciones

Las funciones en Excel son conjuntos de fórmulas predefinidas, las cuales ejecutan cálculos utilizando valores específicos (argumentos) que se les pasa en un orden dado y separado por punto y coma (;). Las funciones al ejecutarse devuelven un nuevo valor o grupo de valores.



La sintaxis de todas las funciones de Excel es: NombreDeLaFunción(argumento1;argumento2;...)

- El NombreDeLaFunción es único
- Los argumentos pueden ser un solo valor, una lista de ellos, una referencia, texto entre comillas, valores lógicos o, incluso, códigos de error.



Tipos de operadores

Operadores aritméticos

Operador aritmético	Significado	Ejemplo
+ (signo más)	Suma	3+3
- (signo menos)	Resta Negación	3-1 -1
* (asterisco)	Multiplicación	3*3
/ (barra oblicua)	División	3/3
% (signo de porcentaje)	Porcentaje	20%
^ (acento circunflejo)	Exponenciación	3^2

Operadores de comparación

Operador de comparación	Significado	Ejemplo
= (signo igual)	Igual a	A1=B1
> (signo mayor que)	Mayor que	A1>B1
< (signo menor que)	Menor que	A1<B1
>= (signo mayor o igual que)	Mayor o igual que	A1>=B1
<= (signo menor o igual que)	Menor o igual que	A1<=B1
<> (signo distinto de)	Distinto de	A1<>B1



Operadores de referencia

Operador de referencia	Significado	Ejemplo
: (dos puntos)	Operador de rango, que genera una referencia a todas las celdas entre dos referencias, éstas incluidas.	B5:B15
: (punto y coma)	Operador de unión, que combina varias referencias en una sola	SUMA(B5:B15;D5:D15)
(espacio)	Operador de intersección, que genera una referencia a las celdas comunes a las dos referencias	B7:D7 C6:C8



Errores en Excel

Error #¡NOMBRE?

El tipo de error #¡NOMBRE? se genera cuando una celda hace referencia a una función que no existe. Por ejemplo, si introducimos la fórmula =FORMATOFINAL() obtendremos este tipo de error porque es una función inexistente.

Cuando veas desplegado el error #¡NOMBRE? debes asegurarte de que has escrito correctamente el nombre de la función. Y si estás acostumbrado a utilizar el nombre de las funciones en inglés, pero te encuentras utilizando una versión de Excel en español, debes utilizar su equivalente en español o de lo contrario obtendrás este tipo de error.

Error #¡REF!

Cuando una celda intenta hacer referencia a otra celda que no puede ser localizada porque tal vez fue borrada o sobrescrita, entonces obtendremos un error del tipo #¡REF!.

Si obtienes este tipo de error debes revisar que la función no esté haciendo referencia a alguna celda que fue eliminada. Este tipo de error es muy común cuando eliminamos filas o columnas que contienen datos que estaban relacionados a una fórmula y al desaparecer se ocasiona que dichas fórmulas muestren el error #¡REF!

Error #¡DIV/0!

Cuando Excel detecta que se ha hecho una división entre cero muestra el error #¡DIV/0! Para resolver este error copia el denominador de la división a otra celda e investiga lo que está causando que sea cero.

Error #¡VALOR!

El error #¡VALOR! sucede cuando proporcionamos un tipo de dato diferente al que espera una función. Por ejemplo, si introducimos la siguiente función =SUMA(1, "a") obtendremos el error #¡VALOR! porque la función SUMA espera argumentos del tipo número pero hemos proporcionado un carácter.

Para resolver este error debes verificar que has proporcionado los argumentos del tipo adecuado tal como los espera la función ya sean del tipo texto o número. Tal vez



tengas que consultar la definición de la función para asegurarte de que estás utilizando el tipo de datos adecuado.

Error #¡NUM!

El error #¡NUM! es el resultado de una operación en Excel que ha sobrepasado sus límites y por lo tanto no puede ser desplegado. Por ejemplo, la fórmula =POTENCIA(1000, 1000) resulta en un número tan grande que Excel muestra el error #¡NUM!

Error #¡NULO!

El error #¡NULO! se genera al especificar incorrectamente un rango en una función. Por ejemplo, si tratamos de hacer una suma =A1 + B1 B5 Excel mostrará este tipo de error. Observa que en lugar de especificar el rango B1:B5 he omitido los dos puntos entre ambas celdas.

Este error se corrige revisando que has especificado correctamente los rangos dentro de la fórmula.

Error #N/A

Este tipo de error indica que el valor que estamos intentando encontrar no existe. Por esta razón el error #N/A es muy común cuando utilizamos funciones de búsqueda como BUSCARV o BUSCARH. Cuando la función BUSCARV no encuentra el valor que estamos buscando, regresa el error de tipo #N/A

Cuando te familiarizas con los errores en Excel podrás resolver fácilmente las causas que ocasionan cada uno de ellos.



Tarea N° 1: Operaciones aritméticas básicas

Objetivos:

- Introducir datos y fórmulas simples en celdas
- Manipular filas y columnas
- Formatear celdas
- Utilizar el controlador de relleno

Consignas:

Crea una tabla semejante a la "hoja de ejemplo"

Configura las columnas para realizar las operaciones indicadas

Formatea las columnas/filas con los colores y dimensiones indicadas

Ayuda:

Las potencias se escriben con el acento circunflejo, p.ej.
 5^2 para indicar 5 al cuadrado

Las raíces se escriben en forma de potencia de exponente fraccionario, p.ej.
 $(-8)^{(1/3)}$ para indicar la raíz cúbica de -8



Operaciones aritméticas básicas

Datos		Operaciones					
x	y	suma $x+y$	resta $x-y$	producto $x \cdot y$	cociente x/y	potencia x^y	raíz $x^{(1/y)}$
-2	2	0	-4	-4	-1	4	#iNUM!
-1	2	1	-3	-2	-0,5	1	#iNUM!
0	2	2	-2	0	0	0	0
1	2	3	-1	2	0,5	1	1
2	2	4	0	4	1	4	1,41421356
3	2	5	1	6	1,5	9	1,73205081
4	2	6	2	8	2	16	2
5	2	7	3	10	2,5	25	2,3606798
6	2	8	4	12	3	36	2,44948974
7	2	9	5	14	3,5	49	2,64575131
8	2	10	6	16	4	64	2,82842712
9	2	11	7	18	4,5	81	3
10	2	12	8	20	5	100	3,16227766

Configuración

	columna "x"	columna "y"
Valor inicial	-2	2
Incremento	1	0

Cambia los valores en amarillo para comprobar distintos resultados.

iFijate!

Valores negativos en raice de índice par o división por 0 generan error.



1. Realizar los siguientes ejercicios (*en el caso del ejercicio 1 es realizado en la video clase que tuvimos*), el segundo es nuevo para que lo resuelvan ustedes.
2. Aplicar las fórmulas correspondientes, el MAXIMO, MÍNIMO Y PROMEDIO no deben calcularlo aún.
3. Los dos ejercicios deben realizarse en un solo libro, en distintas hojas.
4. El libro debe ser guardado con el nombre **TP2 Excel + Apellido y nombre** y enviado al correo del profesor profgallelliroberto@gmail.com

EJERCICIO 1

PRODUCTO	PRECIO	CANTIDAD	SUBTOTALES	IVA	TOTAL		
Producto1	12400	5					
Producto2	34500	7					
Producto3	15200	12					
Producto4	78700	18					
Producto5	100800	20					
TOTALES							
PROMEDIO							
MAXIMO							
MINIMO							

EN ESTA TABLA AGREGAR

1. Color de fondo y bordes
2. Columna E - (subtotales) es la multiplicación entre el precio y la cantidad
3. Columna F - (IVA) es la multiplicación entre subtotales y el 21%
4. Calcule TOTALES, PROMEDIO, MÁXIMO y MINIMO en las filas correspondientes
5. Columna G - (TOTAL) es la suma entre subtotales e IVA

EJERCICIO 2

Nombre	Departamento	Valor Préstamo	Valor Real Préstamo	Meses Plazo	Cuota Mensual	Cuotas Pagadas	Préstamos Cancelado
MIREYA	R.Humanos	\$ 800.000		18		10	
YASNA	Finanzas	\$ 2.500.000		24		12	
LORENA	Personal	\$ 1.500.000		36		30	
ANITA	Contabilidad	\$ 600.000		24		12	
KAREN	Informática	\$ 800.000		12		10	
ANY	Gerencia	\$ 500.000		12		10	
GLORIA	Contabilidad	\$ 1.000.000		36		12	
PATRICIA	R.Humanos	\$ 2.000.000		36		30	

EN ESTA TABLA AGREGAR

1. Columna P - (valor real préstamo) es la multiplicación de valor préstamo por el 2% más el valor préstamo
2. Columna R - (cuota mensual) dividir el valor préstamo real por los meses
3. Columna T - (préstamo cancelado) es la multiplicación entre cuota mensual y cuotas pagadas