

CURSO DE EXCEL BÁSICO



MÓDULO 2: OPERACIONES Y FÓRMULAS BÁSICAS

OPERACIONES Y FÓRMULAS BÁSICAS

2.1 Fórmulas matemáticas básicas (+, −, *, /, ^)

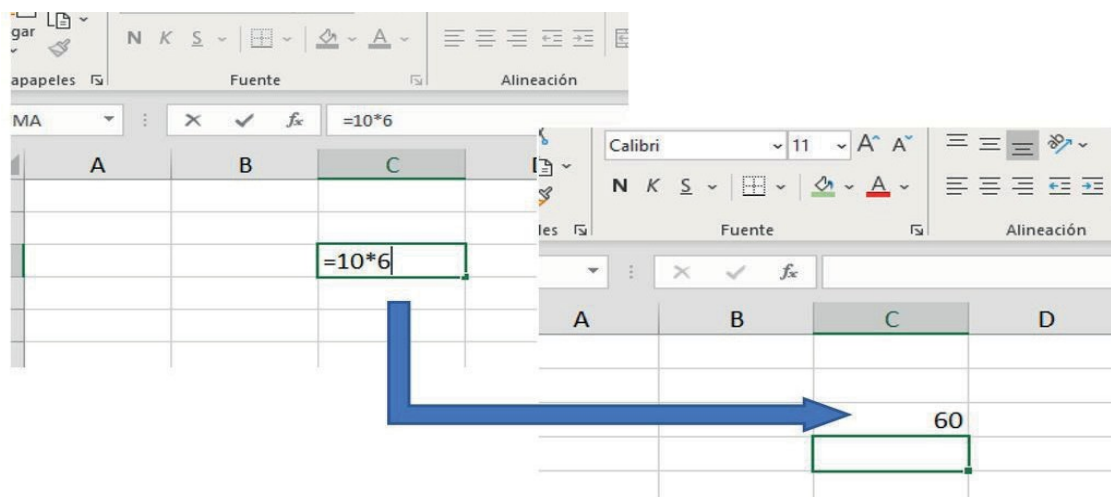
→ Fórmulas



Una de las grandes ventajas que posee Excel es la capacidad de realizar operaciones matemáticas con los datos almacenados. Cada una de las celdas de la hoja de cálculo puede ser utilizada como una potente calculadora solamente seleccionándola y escribiendo el signo “=”.

En Excel existen ciertas operaciones matemáticas que no requieren fórmulas complejas ni ninguna función adicional, esto es lo que se conoce como fórmulas básicas y que se basan en las operaciones aritméticas más sencillas, tales como suma, resta, multiplicación y división.

En la imagen se muestra la operación matemática para determinar el área de un rectángulo de 10 metros de base y 6 metros de altura.



Los operadores matemáticos disponibles en Excel son:

+ (signo más) [Operación de suma]

- (signo menos) [Operación de resta o negación]

* (asterisco) [Operación de multiplicación]

/ (barra oblicua) [Operación de división]

^ (acento circunflejo) [Operación de exponenciación o potenciación]

Excel respeta el orden de las operaciones matemáticas, es decir, primero exponencia, luego multiplica o divide y finalmente suma o resta. Si es requerido modificar el orden de prioridad con que se ejecutan las operaciones en nuestra fórmula, deberemos indicarlo utilizando paréntesis.

Para cambiar el orden de evaluación, escriba entre paréntesis la parte de la fórmula que se calculará en primer lugar. Por ejemplo, la siguiente fórmula da un **resultado de 11**, porque Excel calcula la multiplicación antes que la suma. La fórmula multiplica 2 por 3 y a continuación suma 5 al resultado.

=5+2*3

Por el contrario, si se utilizan paréntesis para cambiar la sintaxis, Excel sumará 5 y 2, y después multiplica el resultado por 3, con lo que **se obtiene 21**.

=(5+2)*3

2.2 Referencias relativas y absolutas (\$)

→ ¿Qué es una referencia en Excel?

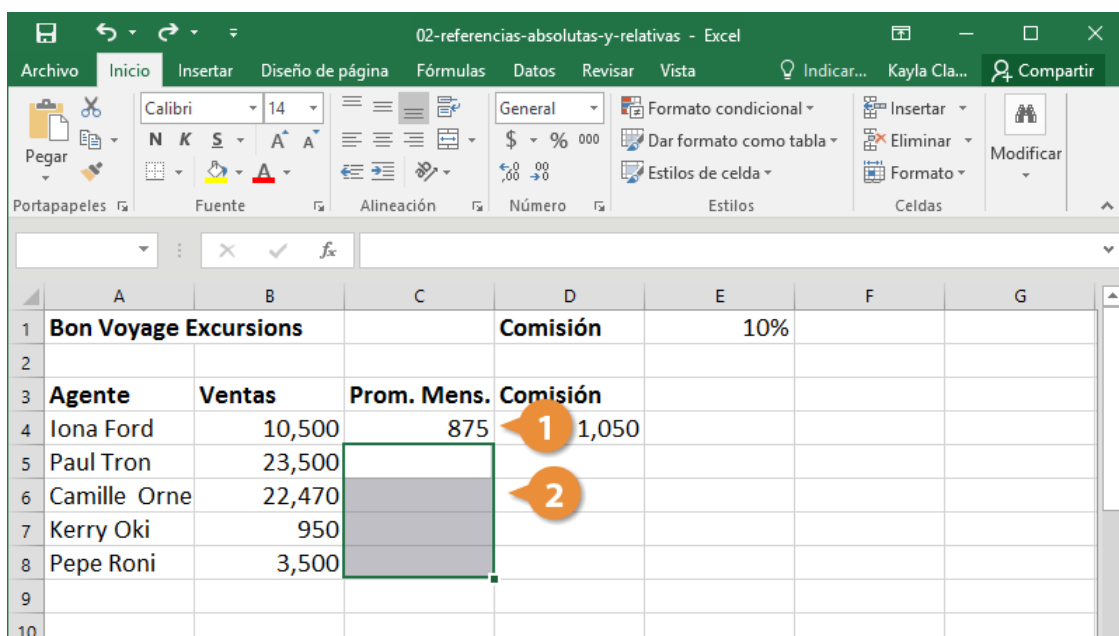
Una referencia de celda indica a Excel donde buscar los valores que se desean utilizar en una fórmula. Por ejemplo, la fórmula `=A5+A6` suma los valores en las celdas A5 y A6.

Utilizar referencias de celdas es útil ya que, si se cambia el valor en las celdas referidas, el resultado de la fórmula se actualiza automáticamente usando los nuevos valores. Existen dos tipos de referencias de celdas: relativas y absolutas.

→ Referencia relativa

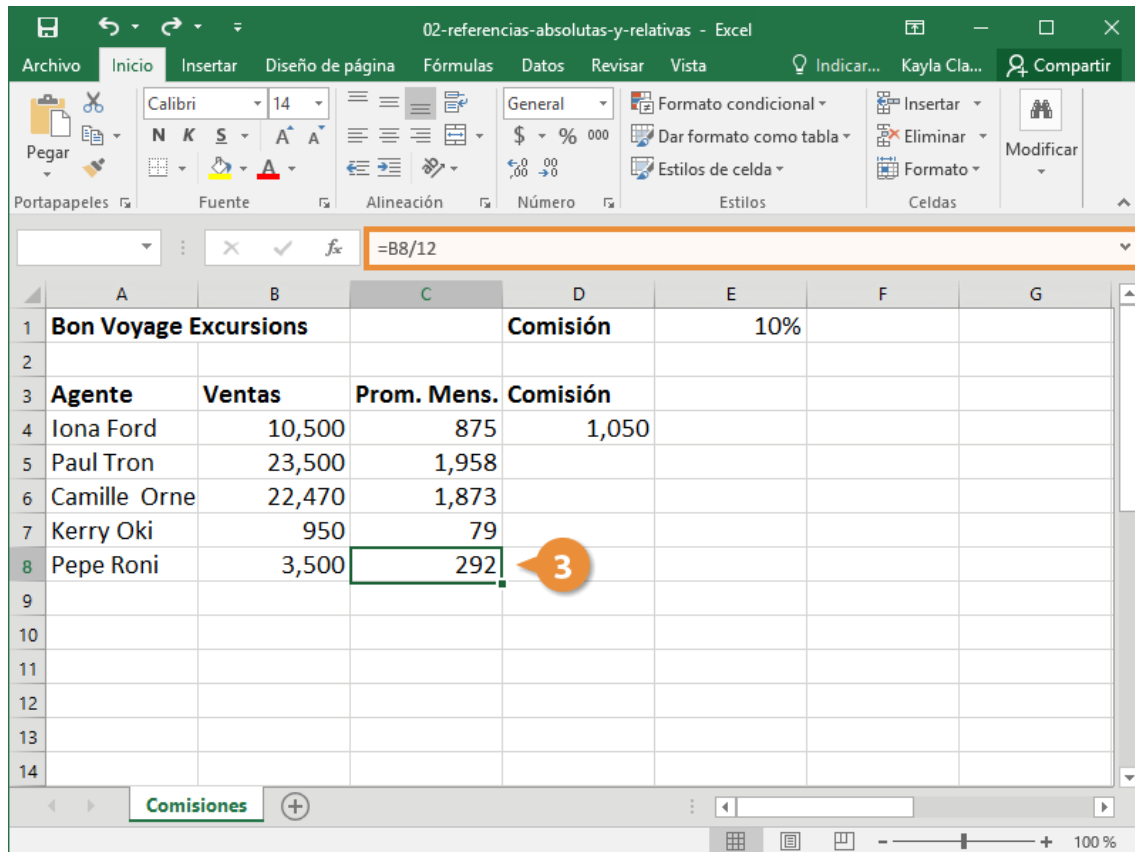
Las referencias relativas hacen referencia a celdas en relación a la ubicación de la celda que contiene la fórmula. Cuando la fórmula se mueve, hace referencia a celdas nuevas basadas en su ubicación. Las referencias relativas son el tipo predeterminado en Excel.

1. Copiar la fórmula en una celda existente que se desee pegar en otra parte en la hoja de cálculo.
2. Pegar la fórmula en las celdas deseadas.



	A	B	C	D	E	F	G
1	Bon Voyage Excursions			Comisión	10%		
2							
3	Agente	Ventas	Prom. Mens.	Comisión			
4	Iona Ford	10,500	875	1,050			
5	Paul Tron	23,500					
6	Camille Orne	22,470					
7	Kerry Oki	950					
8	Pepe Roni	3,500					
9							
10							

3. Seleccionar una celda que contenga la fórmula pegada. Utilizar barra de fórmulas para verificar que la referencia de celda se ha actualizado a donde la fórmula fue pegada.



En la(s) celda(s) donde la fórmula fue pegada, la referencia de celda se actualiza a la fila y/o columna actual.

→ Referencia absoluta

Las referencias absolutas siempre hacen referencia a la misma celda, incluso cuando la fórmula es copiada y pegada. Las referencias absolutas están señaladas con signos de moneda (p. ej. \$A\$1) en las fórmulas.

1. Seleccionar la celda que contiene una referencia que se desea convertir en una referencia absoluta.
 2. En la barra de fórmulas, agregar el signo de moneda a la referencia que se desea permanezca absoluta.
- **Referencia de columna y fila absolutas (\$A\$1):** La columna y fila permanecen constantes sin importar donde se pegue la fórmula.
 - **Referencia de columna absoluta (\$A1):** La columna se mantiene absoluta sin importar donde se pegue la fórmula, pero la fila se actualiza relativamente.
 - **Referencia de fila absoluta (A\$1):** La fila se mantiene absoluta sin importar donde se pegue la fórmula, pero la columna se actualiza relativamente.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Bon Voyage Excursions			Comisión	10%		
2							
3	Agente	Ventas	Prom. Mens.	Comisión			
4	Iona Ford	10,500	875	1,050			
5	Paul Tron	23,500	1,958				
6	Camille Orne	22,470	1,873				
7	Kerry Oki	950	79				
8	Pepe Roni	3,500	292				
9							
10							

Hacer clic en cualquier referencia de celda en la barra de fórmulas y presionar **F4** para convertirla en una referencia absoluta. Continuar presionando **F4** para cambiar el tipo de referencia absoluta.

2.3 Funciones básicas: SUMA, PROMEDIO, MIN / MAX, CONTAR / CONTARA

=SUMA (rango)

- Suma el total de un conjunto de celdas.

Ejemplo: **=SUMA(A1:A5)** suma los valores de A1 a A5.

=PROMEDIO (rango)

- Calcula el promedio aritmético.

Ejemplo: **=PROMEDIO(B1:B4)** da el promedio de esos valores.

=MIN (rango)

- Devuelve el valor mínimo.

Ejemplo: **=MIN(C1:C10).**

=MAX (rango)

- Devuelve el valor máximo.

Ejemplo: **=MAX(C1:C10).**

=CONTAR (rango)

- Cuenta solo las celdas con números.

Ejemplo: **=CONTAR(D1:D10).**

=CONTARA (rango)

- Cuenta todas las celdas no vacías, incluyendo texto.

Ejemplo: **=CONTARA(E1:E10).**

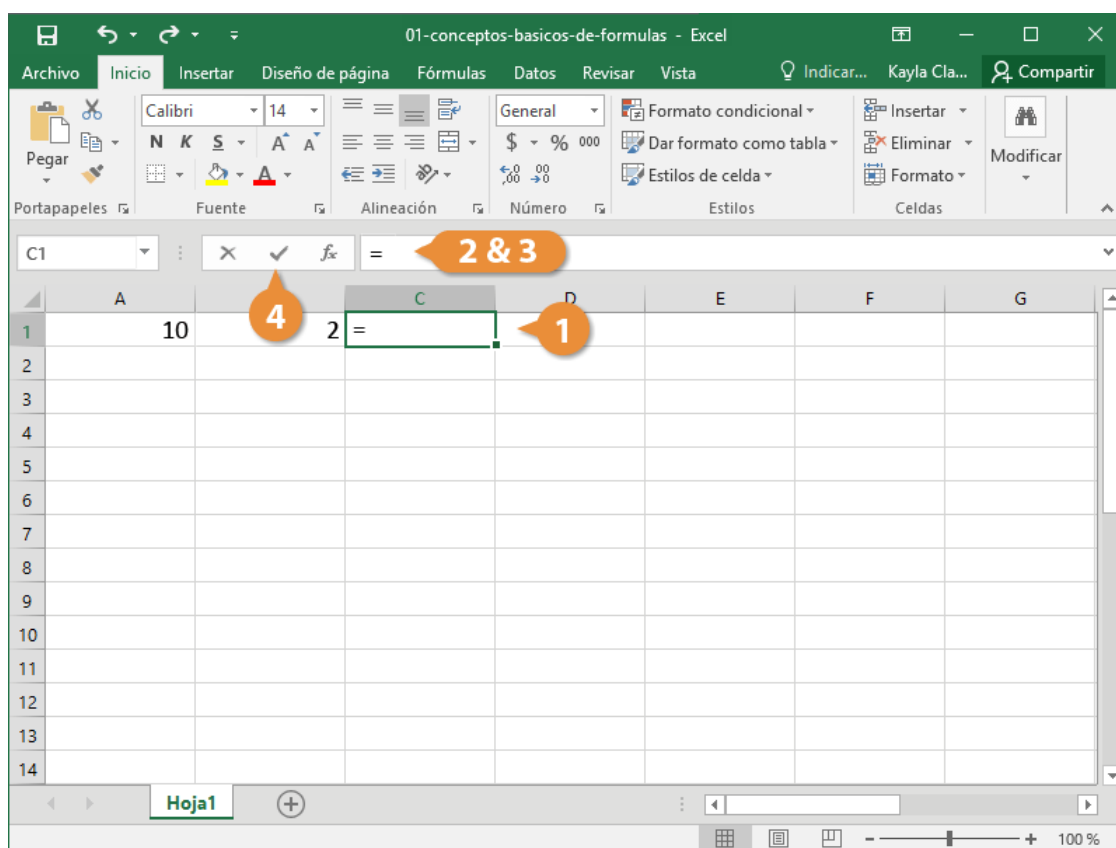
→ Crear una Fórmula

Aquí se muestra cómo crear una fórmula en Excel.

1. Hacer clic en la celda donde se desea agregar la fórmula.
2. Presionar =. (Es necesario especificar qué calcular).
3. Introducir la fórmula.

La fórmula debe incluir:

- **Valores**, como el número 5.
 - **Referencia de celdas**, como la celda A1. Es posible agregar una referencia de celdas al escribirlas o haciendo clic en la celda a referenciar.
 - **Operadores o símbolos matemáticos** que se desean usar en cálculos propios: + (sumar) - (restar) * (multiplicar) / (dividir)
4. Hacer clic en el botón **Introducir** o presionar **Enter** al terminar de ingresar la fórmula.



Si se ha ingresado la fórmula correctamente, los resultados de la fórmula aparecerán en la celda.

→ **La Tabla de Fórmulas**

Operador	Ejemplo de Fórmula	Descripción
=		Todas las fórmulas deben comenzar con un signo de igual.
+	=2+2	Sumar valores.
-	=A1-B1 	Restar valores.
*	=B1*2 	Multiplicar valores.
/	=A1/C2 	Dividir valores.
SUM	 =SUMA(A1:A3)	Suma los números en un rango.
PROMEDIO	 =PROMEDIO(A2,B1,C3)	Promedia los números en un rango.

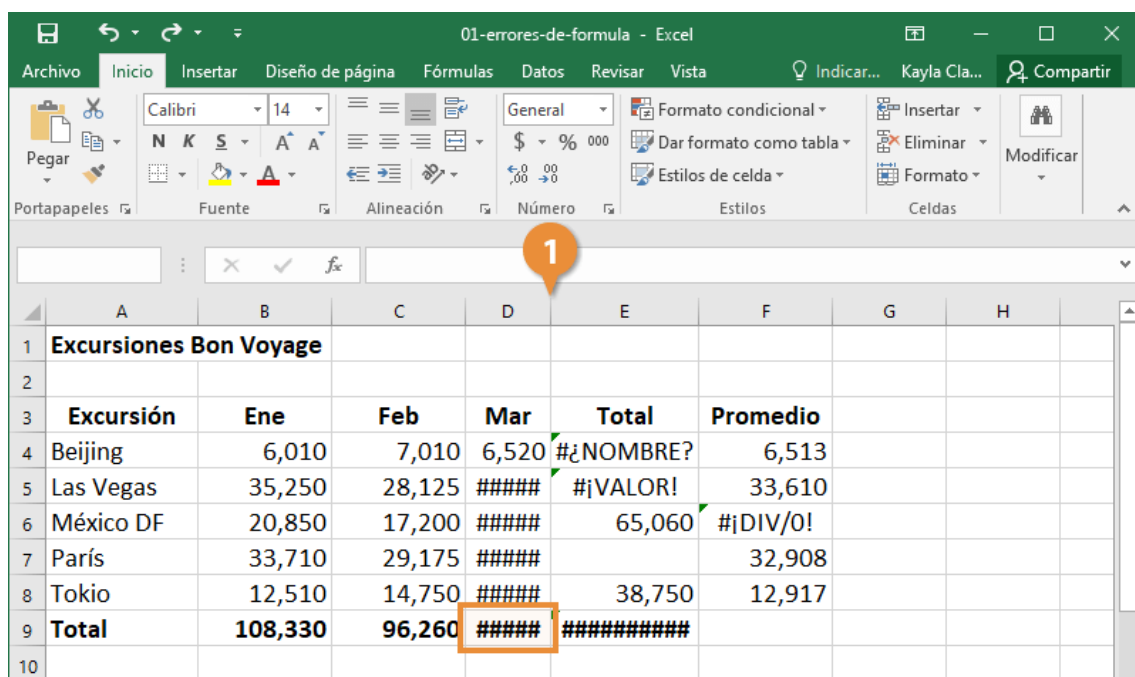
2.4 Detección y corrección de errores de fórmulas

Algunas veces Excel se encuentra con una fórmula que no puede calcular. Cuando esto sucede, muestra un valor de error. Los valores de error se presentan debido a fórmulas escritas incorrectamente, referenciando celdas o datos que no existen o rompiendo las leyes fundamentales de las matemáticas.

→ Error

El error ##### ocurre cuando la columna no es lo suficientemente ancha para ajustarse a los datos de la celda.

1. Hacer doble clic en la línea a la derecha de la letra de la columna que contiene el error.



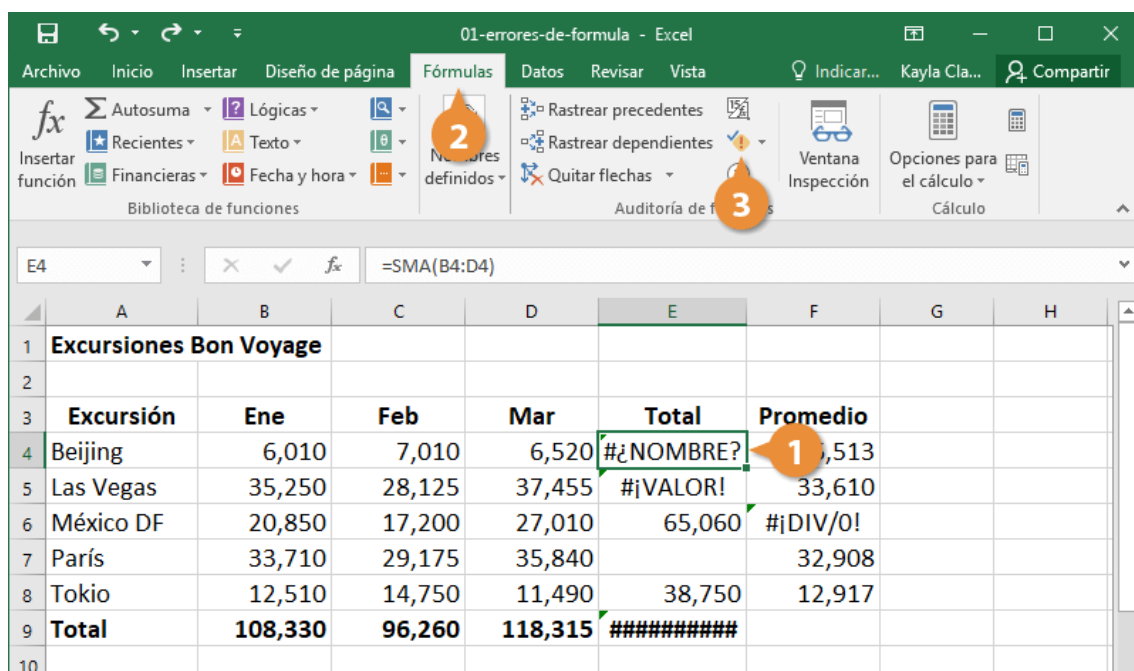
El ancho de columna cambia de tamaño automáticamente para ajustarse a la secuencia de texto en la columna, lo que soluciona el error.

Para cambiar el tamaño de todas las columnas en la hoja a la vez, hacer clic en el botón **Seleccionar todo** en la parte superior izquierda de la hoja de cálculo antes de cambiar el tamaño del ancho de una columna.

→ Error #¿NOMBRE?

Se observará el error #¿NOMBRE? cuando el texto en la fórmula no sea reconocido. Algunas veces es fácil averiguar el error, pero otras veces se necesitará ayuda para determinar lo que está sucediendo. Para este ejemplo, se utilizará la función Comprobación de errores de Excel para ayudar a solucionar el problema.

1. Seleccionar la celda con el error #¿NOMBRE?.
2. Hacer clic en la pestaña **Fórmulas**.
3. Hacer clic en el botón **Comprobación de errores**.

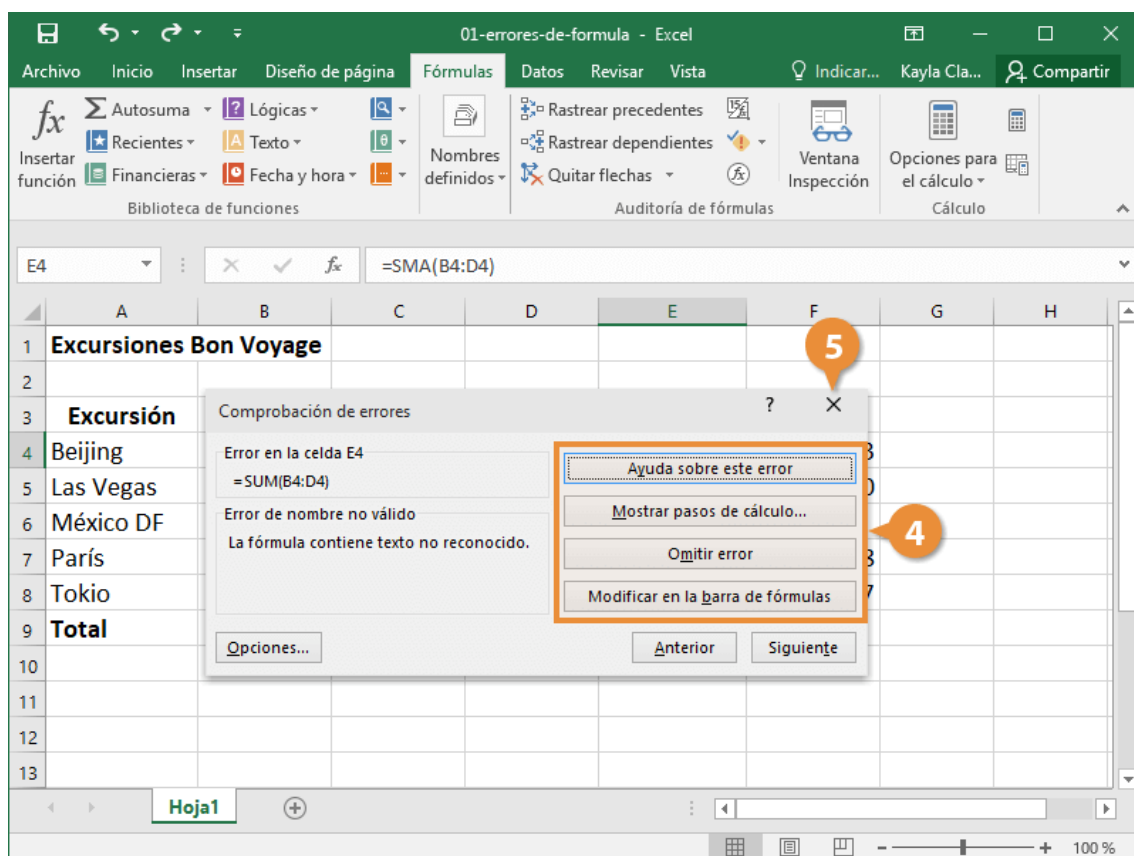


Se abre el cuadro de diálogo Comprobación de errores. La parte izquierda del cuadro de diálogo muestra la fórmula que está causando el error y otorga una descripción de lo que está pasando.

4. Seleccionar una opción de comprobación de errores a la derecha y solucionar el error.
 - **Ayuda sobre este error:** Muestra información específica del tipo de error.
 - **Mostrar pasos de cálculo:** Demuestra todos los pasos que conducen al error.

- **Omitir error:** Permite aceptar la fórmula como se introdujo, sin que Excel muestre la etiqueta inteligente de Opciones de comprobación de errores.
- **Modificar en la barra de fórmulas:** Permite editar la fórmula que está generando el error en la Barra de fórmulas.

5. Cerrar el cuadro de diálogo.

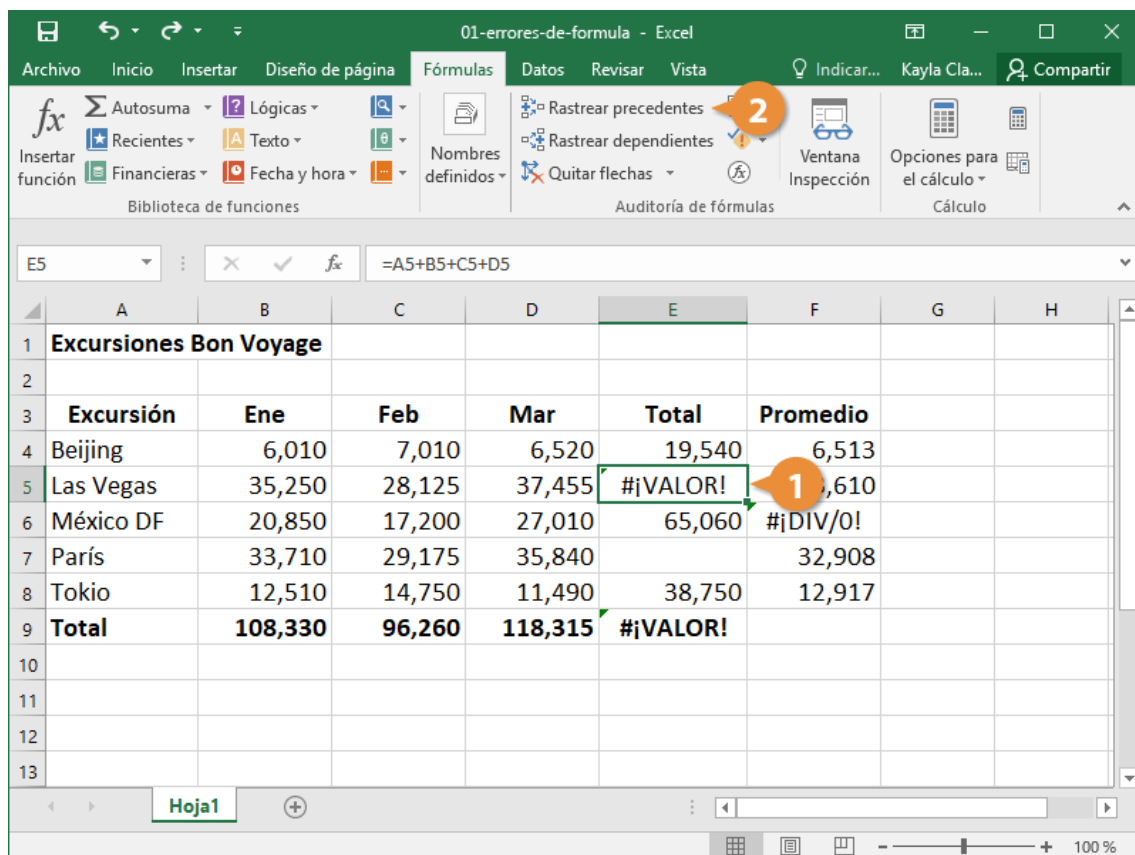


Se reemplaza el error #¿NOMBRE? con la fórmula corregida.

→ Error #¡VALOR!

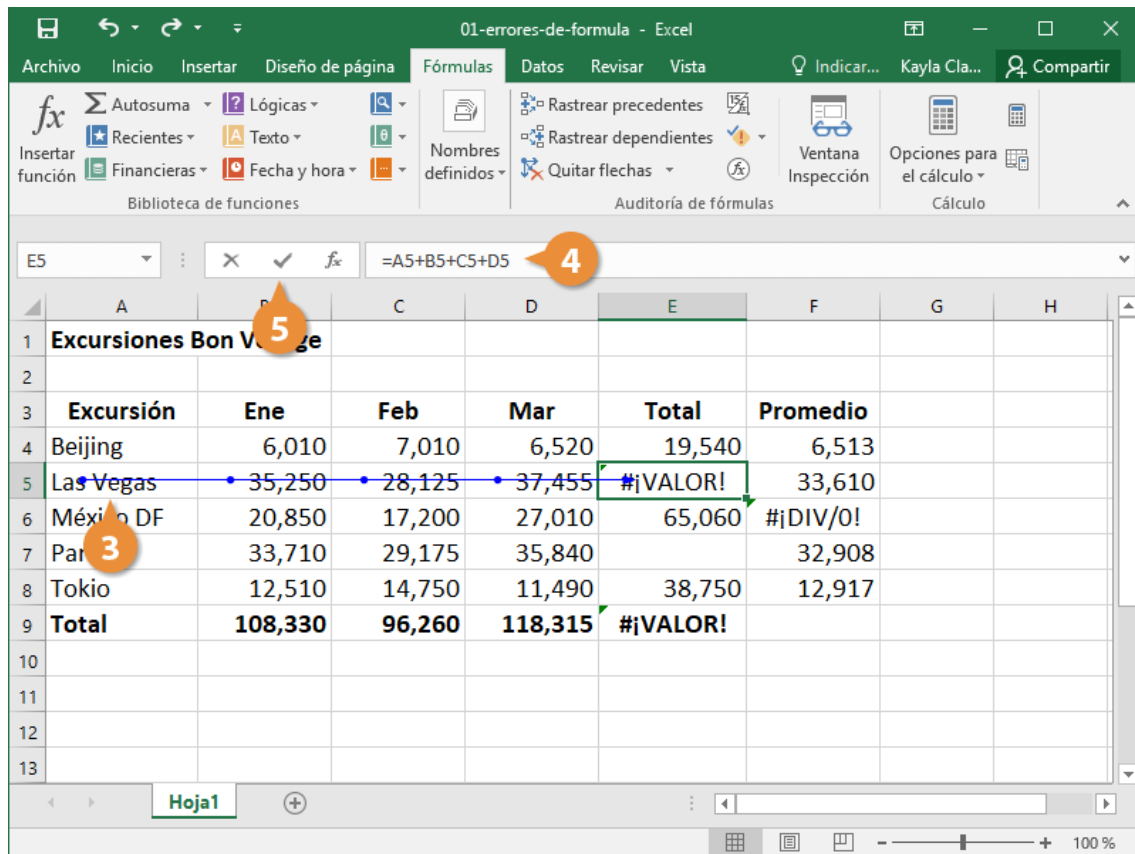
El error #¡VALOR! indica que hay algo malo con las celdas a las que se está haciendo referencia o con la manera en que la fórmula está escrita. Este es un error muy general y puede ser difícil identificar su causa. Este ejemplo utiliza la función Rastrear precedentes para ayudar a solucionar el error.

1. Seleccionar la celda con el error #¡VALOR!.
2. Hacer clic en **Rastrear precedentes** en la pestaña Fórmulas.



Rastrear precedentes muestra puntos que indican qué celdas afectan el valor de la celda seleccionada actualmente. Esto ayuda a localizar el error visualmente.

3. Localizar la celda que está causando el error.
4. Corregir la fórmula en la barra de fórmulas.
5. Hacer clic en **Introducir** o presionar **Enter**.



La fórmula se actualiza para mostrar el resultado correcto y el error `#¡VALOR!` desaparece.

→ Error #¡DIV/0!

Se observará el error #¡DIV/0! cada vez que un número se divida entre cero. Esto incluye escribir “/0” en una fórmula o hacer referencia a una celda para dividir que contiene 0 o está en blanco.

1. Seleccionar la celda con el error.
2. Hacer clic en la barra de fórmulas y corregir el error.
3. Hacer clic en **Introducir** o presionar **Enter**.

Excursión	Ene	Feb	Mar	Total	Promedio
Beijing	6,010	7,010	6,520	19,540	6,513
Las Vegas	35,250	28,125	37,455	100,830	33,610
México DF	20,850	17,200	27,010	65,060	21,687
París	33,710	29,175	35,840	#¡REF!	,908
Tokio	12,510	14,750	11,490	38,750	12,917
Total	108,330	96,260	118,315	#¡REF!	

La celda se actualiza con el resultado correcto y el error #¡DIV/0! se soluciona.

→ Error #¡REF!

Se obtendrá el error #¡REF! cuando una fórmula haga referencia a una celda que no es válida. A menudo esto sucede cuando las celdas referenciadas se eliminan o se pegan.

1. Seleccionar la celda con el error #¡REF!.
2. Hacer clic en la barra de fórmulas y corregir el error.
3. Hacer clic en **Introducir** o presionar **Enter**.

01-errores-de-formula - Excel

Archivo Inicio Insertar Diseño de página Fórmulas Datos Revisar Vista Indicar... Kayla Cla... Compartir

Insertar función Autosuma Lógicas Recientes Texto Nombres definidos Rastrear precedentes Rastrear dependientes Auditoría de fórmulas Quitar flechas Ventana Inspección Opciones para el cálculo Cálculo

E7 X ✓ fx =B7+C7+D7

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Excursiones Bon Voyage							
2								
3	Excursión	Ene	Feb	Mar	Total	Promedio		
4	Beijing	6,010	7,010	6,520	19,540	6,513		
5	Las Vegas	35,250	28,125	37,455	100,830	33,610		
6	México DF	20,850	17,200	27,010	65,060	21,687		
7	París	33,710	29,175	35,840	D7+#¡REF!	1,908		
8	Tokio	12,510	14,750	11,490	38,750	12,917		
9	Total	108,330	96,260	118,315	#¡REF!			
10								
11								
12								
13								

Hoja1

Ahora la referencia de celda es válida y ya no se muestra el error #¡REF!.