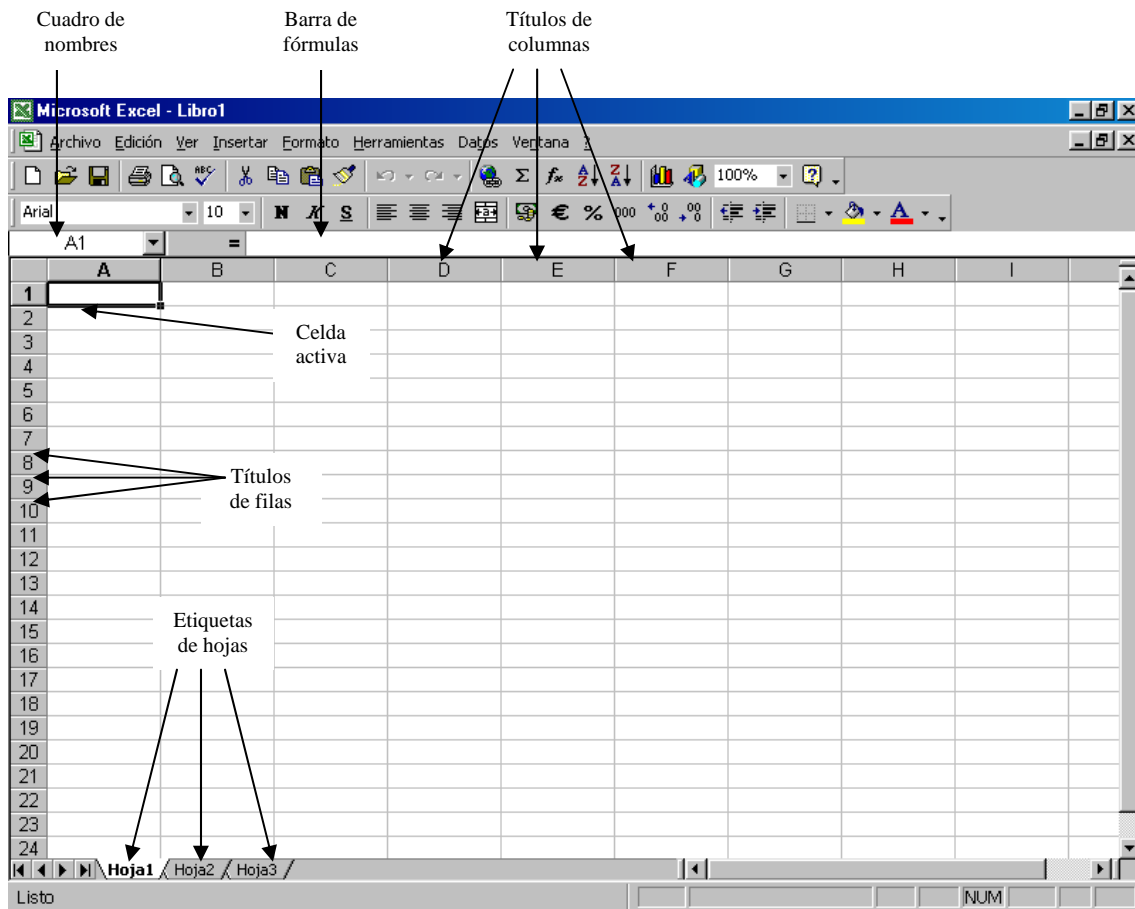


## 1. La ventana de Excel



## 2. Definiciones básicas

- Celda.- Unidad básica de una hoja de trabajo constituida por la intersección de una fila y una columna.
- Celda activa.- Celda sobre la que figura el indicador de celda.
- Rango.- Dos o más celdas en una hoja. Las celdas de un rango pueden ser adyacentes o no adyacentes.

## 3. Desplazamientos a través de las hojas de cálculo

- Cursores → Desplazamiento a celdas contiguas
- Tecla Inicio → Primera columna de la fila actual
- Tecla RePág → Filas hacia arriba (tantas como aparecen en pantalla)
- Tecla AvPág → Filas hacia abajo (tantas como aparecen en pantalla)
- Control + RePág → Hoja anterior
- Control + AvPág → Hoja siguiente
- Control + Flechas dirección → Próxima celda con datos
- Control + Inicio → Celda A1
- Control + Fin → Última fila y columna con datos
- Fin + Flechas de dirección → Movimiento entre regiones

#### 4. Referencias a celdas y rangos

Una referencia identifica una celda o un rango de celdas en una hoja de cálculo e indica a Microsoft Excel en qué celdas debe buscar los valores o los datos que desea utilizar en una fórmula. En las referencias se pueden utilizar datos de distintas partes de una hoja de cálculo en una fórmula, o bien utilizar el valor de una celda en varias fórmulas. También puede hacerse referencia a las celdas de otras hojas en el mismo libro, a otros libros y a los datos de otros programas. Las referencias a celdas de otros libros se denominan referencias externas. Las referencias a datos de otros programas se denominan referencias remotas.

	A	B	C	D	E
1	División A	Producto1	Producto2	Producto3	Total
2	Este	30,00	70,00	110,00	
3	Oeste	40,00	80,00	120,00	
4	Total	70,00			=SUMA(B4:D4)

**El estilo de referencia A1.-** De forma predeterminada, Microsoft Excel utiliza el estilo de referencia A1, que se refiere a columnas con letras (de A a IV, para un total de 256 columnas) y a las filas con números (del 1 al 65536). Estas letras y números se denominan encabezados de fila y de columna. Para hacer referencia a una celda, escriba la letra de la columna seguida del número de fila. Por ejemplo, D50 hace referencia a la celda en la intersección de la columna D y la fila 50. Para hacer referencia a un rango de celdas, especifique la referencia de la celda en la esquina superior izquierda del rango, dos puntos (:) y, a continuación, la referencia a la celda en la esquina inferior derecha del rango. A continuación, se muestran algunos ejemplos de referencias.

Para hacer referencia a	Se utiliza
La celda de la columna A y la fila 10	A10
El rango de celdas de la columna A y de las filas de la 10 a la 20.	A10:A20
El rango de celdas de la fila 15 y de las columnas B a E.	B15:E15
Todas las celdas de la fila 5	5:5
Todas las celdas de las filas 5 a 10.	5:10
Todas las celdas de la columna H	H:H
Todas las celdas de las columnas H a la J	H:J
El rango de celdas de las columnas A a E y de las filas 10 a 20.	A10:E20

**El estilo de referencia F1C1.-** También puede utilizarse un estilo de referencia en el que se numeren tanto las filas como las columnas de la hoja de cálculo. El estilo de referencia F1C1 es útil para calcular las posiciones de fila y columna en macros. En el estilo F1C1, Excel indica la ubicación de una celda con una "F" seguida de un número de fila y una "C" seguida de un número de columna.

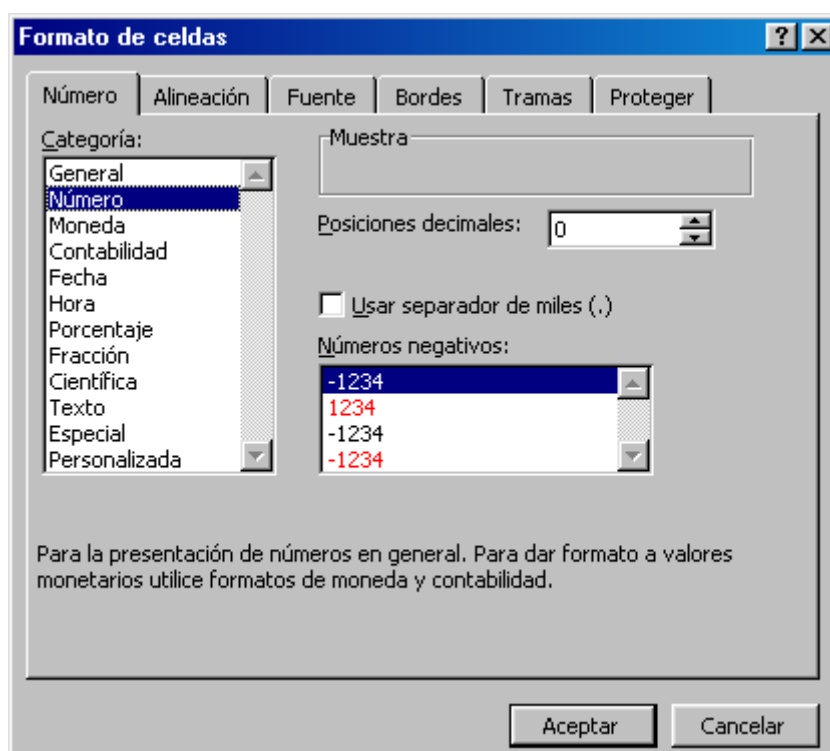
**Diferencia entre referencias relativas y absolutas.-** Según la tarea que se desee ejecutar en Excel, pueden utilizarse referencias relativas de celda, que son referencias a celdas relacionadas con la posición de la fórmula, o referencias absolutas, que son referencias de celda que siempre hacen referencia a las celdas ubicadas en una posición específica. Si un signo de dólar (\$) precede a la letra o al número, por ejemplo, \$A\$1, la referencia de la fila o la columna es absoluta. Las referencias relativas se ajustan automáticamente cuando se copian, pero las referencias absolutas no.

**Rótulos y nombres.**- Puede utilizar los rótulos de las columnas y filas de una hoja de cálculo para hacer referencia a las celdas de esas columnas o filas. "Precio", "Cantidad" y "Total" son ejemplos de rótulos. O bien, puede crear nombres descriptivos para representar las celdas, los rangos de celdas, las fórmulas o los valores constantes.

**Referencias 3D.**- Si desea analizar los datos de la misma celda o del mismo rango de celdas en varias hojas de cálculo dentro de un libro, utilice una referencia 3D. Una referencia 3D incluye la referencia de celda o de rango, precedida de un rango de nombres de hoja de cálculo. Excel utilizará las hojas de cálculo almacenadas entre los nombres inicial y final de la referencia. Por ejemplo, =SUMA(Hoja2:Hoja13!B5) agrega todos los valores contenidos en la celda B5 de todas las hojas de cálculo comprendidas entre la Hoja 2 y la Hoja 13, ambas incluidas.

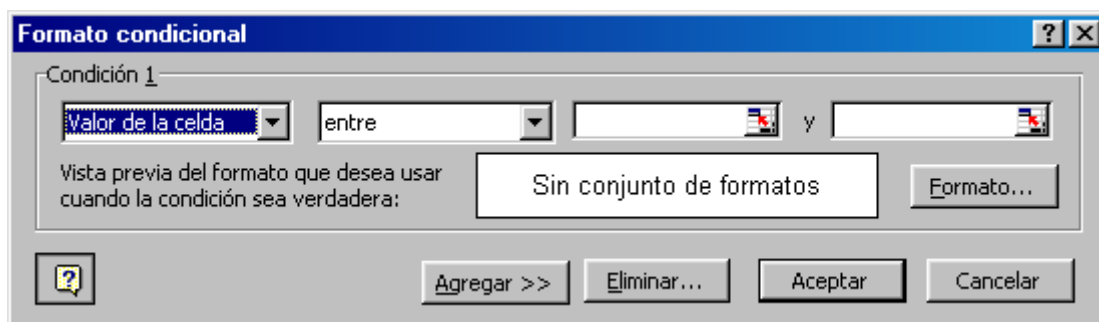
## 5. Tipos de datos en Excel

- Texto
- Números



Formato numérico	Descripción
General	Formato predeterminado
Número	Permite usar separadores de miles, introducir decimales o usar el estilo de números negativos
Moneda	Permite usar el símbolo monetario, introducir decimales o usar el estilo de números negativos
Contabilidad	Permite usar el símbolo monetario e introducir el número de decimales
Fecha	Permite definir el formato de fecha
Hora	Permite definir el formato de hora
Porcentaje	Permite introducir el número de decimales
Fracción	Permite definir la forma de la fracción
Científica	Permite introducir el número de decimales
Texto	La celda se presenta como fue introducida

Especial	Permite definir códigos postales, números de teléfono y de seguridad social
Personalizada	Aparecen todos los tipos de formatos Ej: :::; ocultar contenido de celda



## 6. Operadores

Los operadores especifican el tipo de cálculo que se desea realizar con los elementos de una fórmula. Microsoft Excel incluye cuatro tipos diferentes de operadores de cálculo:

**Operadores aritméticos** Para ejecutar las operaciones matemáticas básicas como suma, resta o multiplicación; combinan números y generan resultados numéricos.

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)	Exponente	3^2 (el mismo que 3*3)

**Operadores de comparación** Se pueden comparar dos valores con los siguientes operadores. Al comparar dos valores con estos operadores, el resultado es un valor lógico, bien VERDADERO bien FALSO

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

**Operador de concatenación de texto** Se puede utilizar el signo "&" para unir o concatenar una o varias cadenas de texto con el fin de generar un solo elemento de texto.

<b>Operador de texto</b>	<b>Significado</b>	<b>Ejemplo</b>
& ("y" comercial)	Conecta o concatena dos valores para generar un valor de texto continuo.	"Viento" & " del norte" genera "Viento del norte"

**Operadores de referencia** Combinan rangos de celdas para los cálculos con los siguientes operadores.

<b>Operador de referencia</b>	<b>Significado</b>	<b>Ejemplo</b>
:(dos puntos)	Operador de rango que genera una referencia a todas las celdas entre dos referencias, éstas incluidas.	B5:B15
, (coma)	Operador de unión que combina varias referencias en una sola.	SUMA(B5:B15,D5:D15)

## 7. Códigos de error

<b>Valor de error</b>	<b>Descripción</b>
#¡NULO	Especificación de intersección de áreas no válida
#¡DIV/0!	División por 0
#¡VALOR!	Tipo de argumento u operando incorrecto o bien la función Autocorrección de fórmulas no puede corregir la fórmula
#¡REF!	Una referencia de celda no es válida
#¿NOMBRE?	Microsoft Excel no reconoce texto en una fórmula
#¡NÚM!	Hay un problema con algún número en una fórmula o función
#N/A	Un valor no está disponible para una función o fórmula
#####	La celda contiene un número, una fecha o una hora cuyo ancho es superior al de la celda o cuando la celda contiene una fórmula de fecha u hora que genera un resultado negativo

## 8. Especificaciones

- **Especificaciones de hojas y libros**

<b>Característica</b>	<b>Límite máximo</b>
Libros abiertos	En función de la memoria disponible y los recursos del sistema
Tamaño de hoja	65.536 filas por 256 columnas
Ancho de columna	255 caracteres
Alto de fila	409 puntos
Longitud del contenido de una celda (texto)	32.767 caracteres. Sólo se muestran 1.024 en una celda; los 32.767 caracteres se muestran en la barra de fórmula.
Hojas en un libro	En función de la memoria disponible (el número predeterminado es 3)
Colores en un libro	56
Estilos de celda en un libro	4.000
Vistas con un nombre asignado en un libro	En función de la memoria disponible

Formatos de número personalizados	En función de la memoria disponible
Nombres en un libro	En función de la memoria disponible
Ventanas en un libro	Únicamente en función de los recursos del sistema
Paneles en una ventana	4
Hojas vinculadas	En función de la memoria disponible
Escenarios	En función de la memoria disponible, un informe de resumen sólo muestra los primeros 251 escenarios
Celdas cambiantes en un escenario	32
Celdas ajustables en Solver	200
Funciones personalizadas	En función de la memoria disponible
Escala de zoom	del 10 % al 400 %
Informes	En función de la memoria disponible
Criterios de ordenación	3 combinados en una única operación; ilimitado en operaciones de ordenación secuenciales
Niveles de deshacer	16
Campos en un formulario	32
Barras de herramientas personalizadas en un libro	En función de la memoria disponible
Botones de las barras de herramientas personalizadas	En función de la memoria disponible

- **Especificaciones de cálculos**

<b>Característica</b>	<b>Límite máximo</b>
Precisión numérica	15 dígitos
Número positivo más alto permitido	9,999999999999999E307
Número negativo más bajo permitido	-9,999999999999999E307
Número positivo más bajo permitido	1E-307
Número negativo más alto permitido	-1E-307
Longitud del contenido de una fórmula	1.024 caracteres
Iteraciones	32.767
Matrices en una hoja	En función de la memoria disponible. Además, las matrices no pueden hacer referencia a columnas enteras. Por ejemplo, una matriz no puede hacer referencia a toda la columna C:C o al rango C1:C65536. Sin embargo, una matriz puede hacer referencia al rango C1:D65535 porque al rango le falta una fila para llegar al tamaño máximo de la hoja y no incluye toda la columna C o D.
Rangos seleccionados	2.048
Argumentos en una función	30
Niveles anidados de funciones	7
Número de funciones de hoja de cálculo disponibles	329

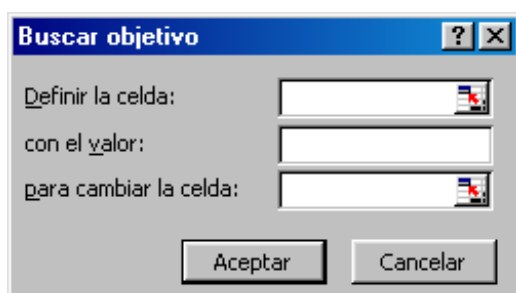
Primera fecha permitida en un cálculo	1 de enero de 1900 (1 de enero de 1904, si se utiliza la fecha del sistema)
Última fecha permitida en un cálculo	31 de diciembre de 9999
Período de tiempo máximo que puede introducirse	9999:99:99

- **Especificaciones de los informes de tabla dinámica**

Característica	Límite máximo
Informes de tabla dinámica en una hoja	En función de la memoria disponible
Elementos en un informe de tabla dinámica	8.000
Campos de fila o columna en un informe de tabla dinámica	En función de la memoria disponible
Campos de página en un informe de tabla dinámica	256 (puede estar en función de la memoria disponible)
Campos de datos en un informe de tabla dinámica	256
Fórmulas de elementos calculados en un informe de tabla dinámica	En función de la memoria disponible

## 9. Herramientas y análisis de datos

- **Buscar objetivo**



En el caso de que conozcamos el resultado deseado de una fórmula sencilla, pero no la variable que determina el resultado, se puede utilizar la función Buscar objetivo. Al realizar una búsqueda de objetivo, Microsoft Excel varía el valor de celda específica hasta que una fórmula dependiente de dicha celda devuelve el resultado deseado.

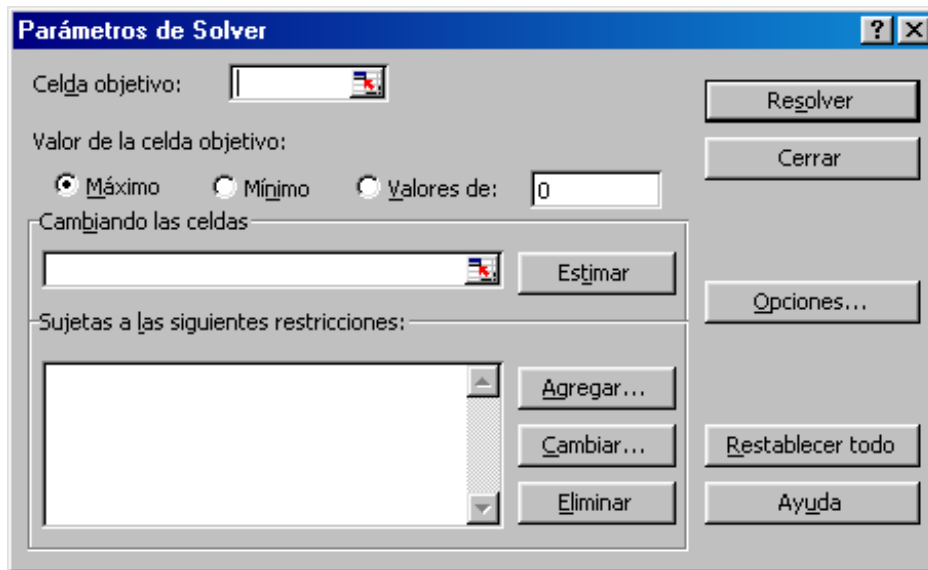
El valor de la celda B4 es el resultado de la fórmula =PAGO(B3/12;B2;B1).

	A	B
1	Importe del préstamo	100.000 \$
2	Plazo en meses	180
3	Tasa de interés	7,02%
4	Pago	(900,00\$)

Búsqueda de objetivo para determinar la tasa de interés de la celda B3 basándose en el pago de la celda B4.

Por ejemplo, se utiliza Buscar objetivo para cambiar de forma incremental el tipo de interés de la celda B3 hasta que el valor del pago de B4 sea igual a 900,00 \$.

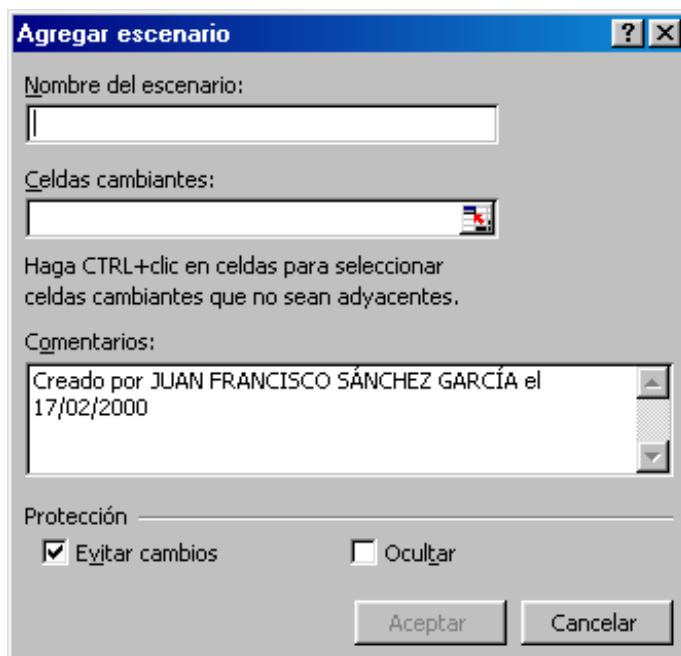
- **Solver**



Además, se pueden determinar los valores resultantes cuando se deben cambiar más de una celda utilizada en una fórmula y aplicar varias restricciones a esos valores. Solver ajusta los valores en las celdas especificadas para generar el resultado deseado a partir de la fórmula.

Por ejemplo, se utiliza Solver para maximizar el beneficio que aparece en la celda F7 cambiando el presupuesto de publicidad trimestral (celdas B5:E5) y, simultáneamente, limitando el presupuesto de publicidad total (celda F5) a 40.000 \$.

- **Escenarios**



Un escenario es un conjunto de valores que Microsoft Excel guarda y puede sustituir automáticamente en la hoja de cálculo. Pueden utilizarse los escenarios para prever el resultado de un modelo de hoja de cálculo. Pueden crearse y guardarse diferentes grupos de valores en una hoja de cálculo y, a continuación, pasar a cualquiera de estos nuevos escenarios para ver distintos resultados.

**Crear escenarios.-** Supongamos, por ejemplo, que se desea preparar un presupuesto, pero no se sabe con exactitud los ingresos. En este caso, se podrán definir valores diferentes para dichos ingresos y, seguidamente, pasar de un escenario a otro para realizar un análisis 'Y si'.



	A	B
1	Ingresos brutos	50.000 \$
2	Costo de los productos vendidos	13.200 \$
3	Beneficios brutos	36.800 \$

En el ejemplo anterior, cuyo escenario podría denominarse Peor opción, se establece el valor de la celda B1 en 50.000 \$ y el de la celda B2 en 13.200 \$.

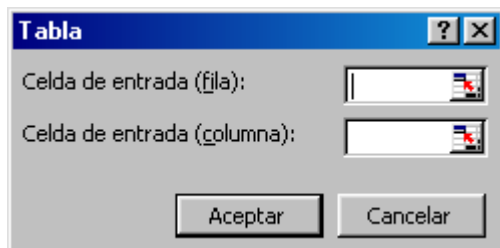
	A	B
1	Ingresos brutos	150.000 \$
2	Costo de los productos vendidos	26.000 \$
3	Beneficios brutos	124.000 \$

Al segundo escenario se le podría denominar Mejor opción y cambiar los valores de B1 a 150.000 \$ y de B2 a 26.000 \$.

**Informes de resumen de escenario.**- Para comparar varios escenarios, se puede crear un informe que los resuma en la misma página. El informe puede listar los escenarios unos junto a otros o resumirlos en un informe de tabla dinámica.

Una tabla de datos es un rango de celdas que muestra cómo afecta el cambio de algunos valores de las fórmulas a los resultados de las mismas. Las tablas de datos constituyen un método abreviado para calcular varias versiones en una sola operación, así como una manera de ver y comparar los resultados de todas las variaciones distintas en la hoja de cálculo.

- **Tablas de datos**



**Tablas de datos de una variable.**- Por ejemplo, se utiliza una tabla de datos de una variable si se desea ver de qué manera afectan distintos tipos de interés al pago mensual de una hipoteca. En el siguiente ejemplo, la celda D2 contiene la fórmula de pago, =PAGO(B3/12,B4,-B5), que hace referencia a la celda variable B3.

	A	B	C	D
1	<b>Análisis de préstamos hipotecarios</b>			<b>Pagos</b>
2	Pagos a cuenta	Ninguno		672,68 \$
3	Tasa de interés	9,50%	9,00%	643,70 \$
4	Plazo (en meses)	360	9,25%	658,14 \$
5	Importe del préstamo	80,000 \$	9,50%	672,68 \$

Celda de entrada

Lista de valores que se sustituyen en la celda de entrada, B3.

**Tablas de datos de dos variables.**- Una tabla de datos de dos variables puede mostrar cómo afectan los distintos tipos de interés y plazos del préstamo al pago de una hipoteca. En el siguiente ejemplo, la celda C2 contiene la fórmula de pago, =PAGO(B3/12,B4,-B5), que utiliza dos celdas variables, B3 y B4.

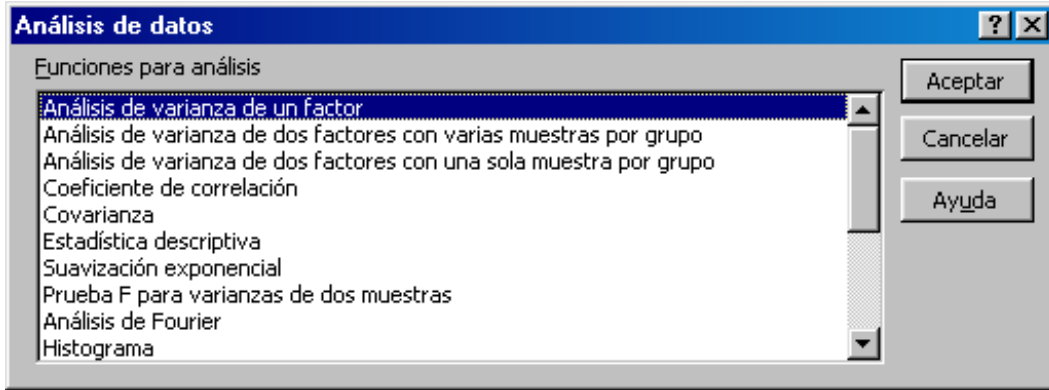
Lista de valores que se sustituyen en la celda de entrada de fila, B4.

	A	B	C	D	E
1	<b>Análisis de préstamos hipotecarios</b>				
2	Pagos a cuenta	Ninguno	672,68 \$	180	360
3	Tasa de interés	9,50%	9%	811,41 \$	643,70 \$
4	Plazo (en meses)	360	9,25%	823,35 \$	658,14 \$
5	Importe del préstamo	80,000 \$	9,50%	835,38 \$	672,68 \$

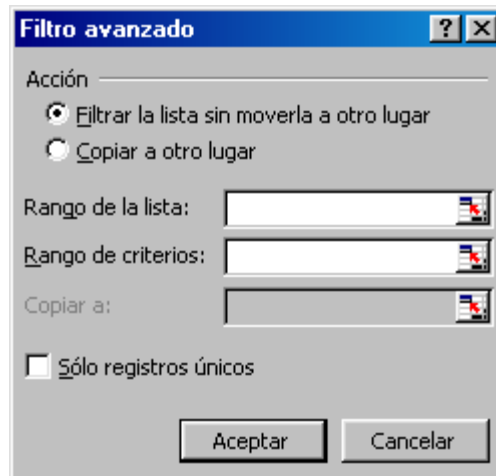
Celda de entrada de fila

Lista de valores que se sustituyen en la celda de entrada de fila, B3.

- **Análisis de datos**



- **Filtros**



- **Tablas y gráficos dinámicos**

