



Fernando Gabriel Caamal Carreño

Taller de computación

Universidad del caribe

Análisis hipotético en Excel

El análisis hipotético en Excel permite probar diferentes valores (escenarios) para fórmulas. El siguiente ejemplo le ayudará a dominar el análisis hipotético de forma rápida y sencilla.

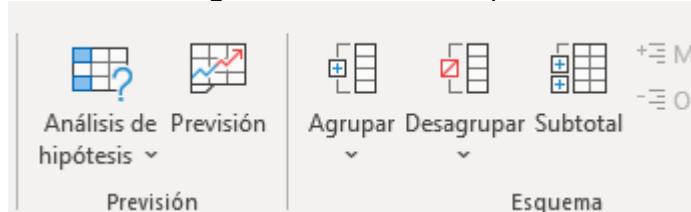
Supongamos que tiene una librería con 100 libros almacenados. Vende un porcentaje determinado al precio más alto de \$50 y otro porcentaje al precio más bajo de \$20.

A	B	C	D	E
1	<b>Book Store</b>			
2				
3	total number of books	% sold for the highest price		
4	100	60%		
5				
6		number of books	unit profit	
7	highest price	60	\$50	
8	lower price	40	\$20	
9				
10		total profit	\$3,800	
11				
12				

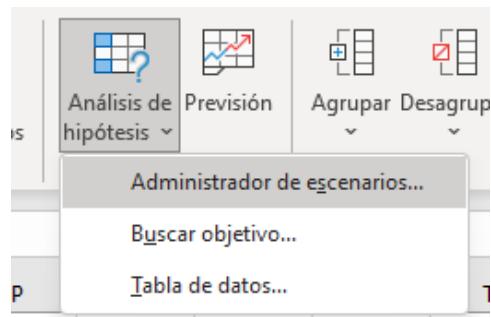
Si vende el 60% al precio más alto, la celda D10 calcula una ganancia total de  $60 * \$50 + 40 * \$20 = \$3800$ .

## Crea diferentes escenarios

¿Pero qué pasa si vendes el 70 % al precio más alto? ¿Y qué pasa si vendes el 80 % al precio más alto? ¿O el 90 %, o incluso el 100 %? Cada porcentaje diferente es un escenario diferente. Puedes usar el Administrador de escenarios para crear estos escenarios. Nota: Puede simplemente escribir un porcentaje diferente en la celda C4 para ver el resultado correspondiente de un escenario en la celda D10. Sin embargo, el análisis hipotético le permite comparar fácilmente los resultados de diferentes escenarios. Continúe leyendo. 1. En la pestaña Datos, en el grupo Pronóstico, haga clic en Análisis hipotético.

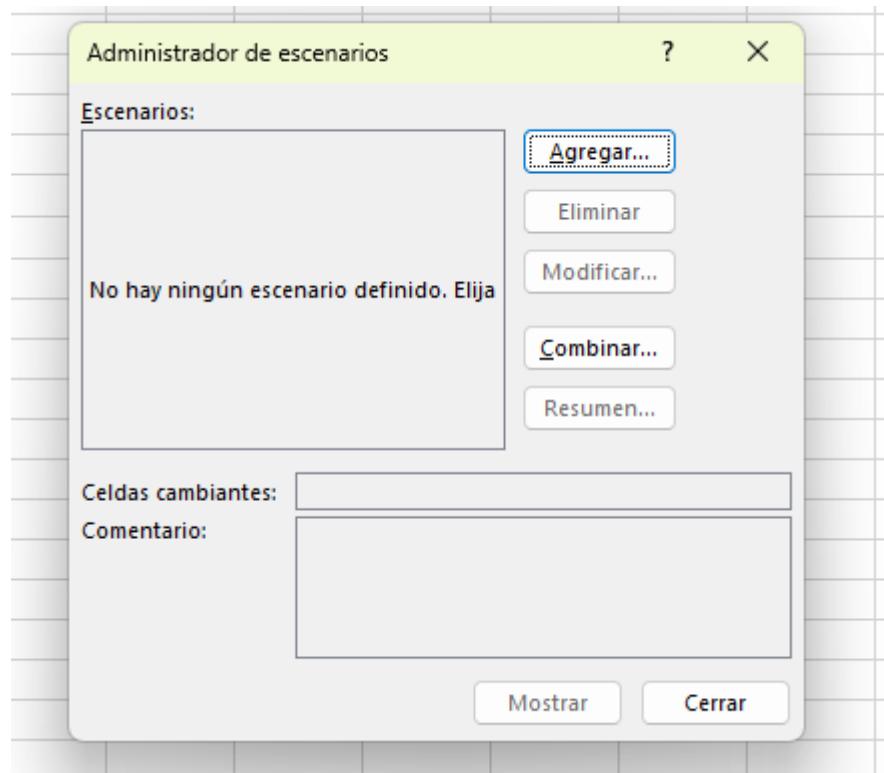


2. Haga clic en Administrador de escenarios.

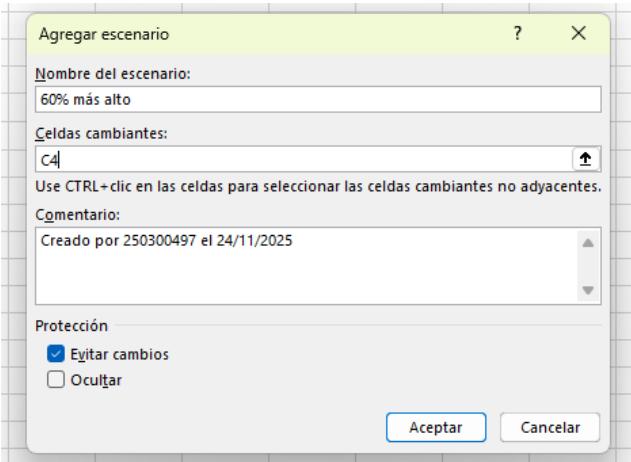


Aparece el cuadro de diálogo Administrador de escenarios.

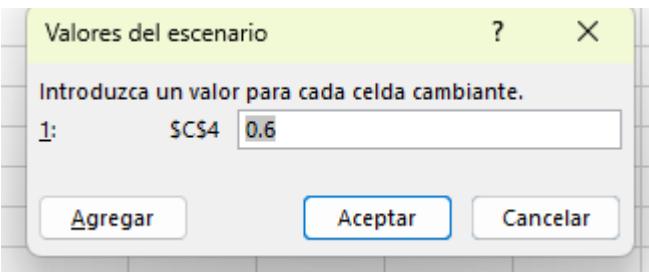
3. Agregue un escenario haciendo clic en Agregar.



4. Escriba un nombre (60% más alto), seleccione la celda C4 (% vendido al precio más alto) para las celdas cambiantes y haga clic en Aceptar.

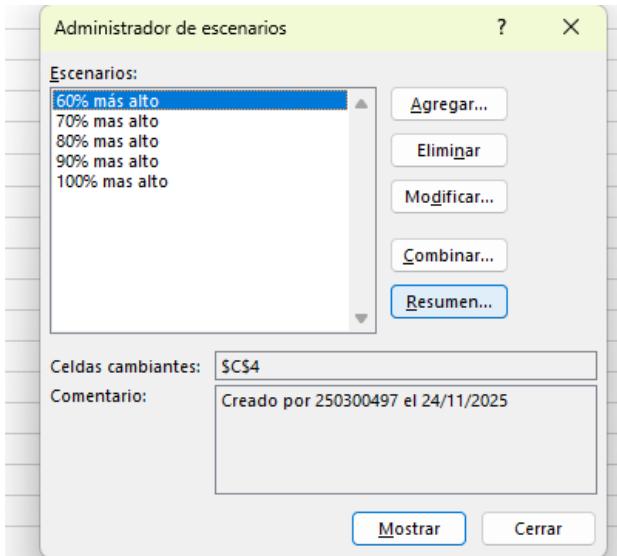


5. Introduzca el valor correspondiente 0,6 y haga clic nuevamente en Aceptar.



6. A continuación, agregue otros 4 escenarios (70%, 80%, 90% y 100%).

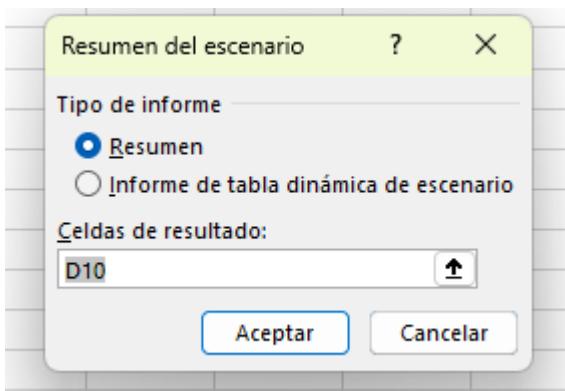
Finalmente, su Gestor de Escenarios debe ser coherente con la siguiente imagen:



## Resumen del escenario

Para comparar fácilmente los resultados de estos escenarios, ejecute los siguientes pasos

1. Haga clic en el botón Resumen en el Administrador de escenarios.
2. A continuación, seleccione la celda D10 (ganancia total) para la celda de resultado y haga clic en Aceptar.



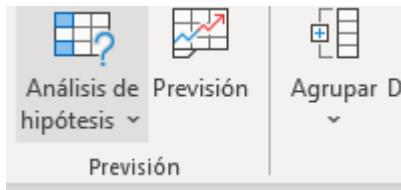
Resultado:

Scenario Summary						
	Current Values:	60% highest	70% highest	80% highest	90% highest	100% highest
<b>Changing Cells:</b>	\$C\$4	60%	60%	70%	80%	90%
<b>Result Cells:</b>	\$D\$10	\$3,800	\$3,800	\$4,100	\$4,400	\$4,700

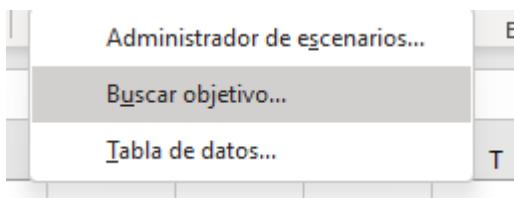
Notes: Current Values column represents values of changing cells at time Scenario Summary Report was created. Changing cells for each scenario are highlighted in gray.

## Búsqueda de objetivos

¿Qué pasa si quieres saber cuántos libros necesitas vender al precio más alto para obtener una ganancia total de exactamente 4700 \$? Puedes usar la función Búsqueda de objetivos de Excel para encontrar la respuesta 1. En la pestaña Datos, en el grupo Pronóstico, haga clic en Análisis hipotético.



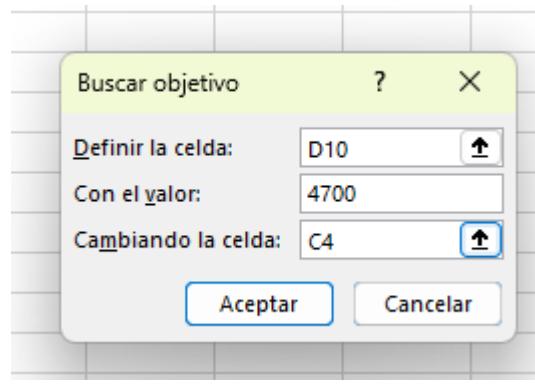
2. Haga clic en Buscar objetivo.



Aparece el cuadro de diálogo Buscar objetivo. 3. Seleccione la celda D10.

4. Haga clic en el cuadro “Para valorar” y escriba 4700. 5. Haga clic en el cuadro “Cambiando celda” y seleccione la celda C4.

6. Haz clic en Aceptar.



Resultado: necesitas vender el 90 % de los libros al precio más alto para obtener una ganancia total de exactamente 4700 \$

Book Store	
total number of books	% sold for the highest price
100	90%
	number of books
highest price	90
lower price	10
	unit profit
	\$50
	\$20
	total profit
	\$4,700

## Tablas de datos en Excel

En lugar de crear diferentes escenarios, puede crear una tabla de datos para probar rápidamente diferentes valores para las fórmulas. Puede crear una tabla de datos de una o dos variables. Supongamos que tiene una librería con 100 libros almacenados. Vende un porcentaje determinado al precio más alto de \$50 y un porcentaje determinado al precio más bajo de \$20. Si vende el 60% al precio más alto, la celda D10 calcula una ganancia total de  $60 * \$50 + 40 * \$20 = \$3800$ .

### Tabla de datos de una variable

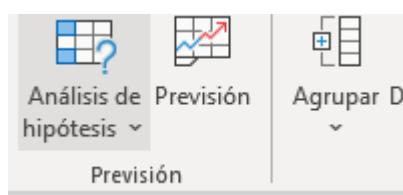
Para crear una tabla de datos de una variable, ejecute los siguientes pasos.

1. Seleccione la celda B12 y escriba =D10 (consulte la celda de ganancia total).
2. Escriba los diferentes porcentajes en la columna A.
3. Seleccione el rango A12:B17.

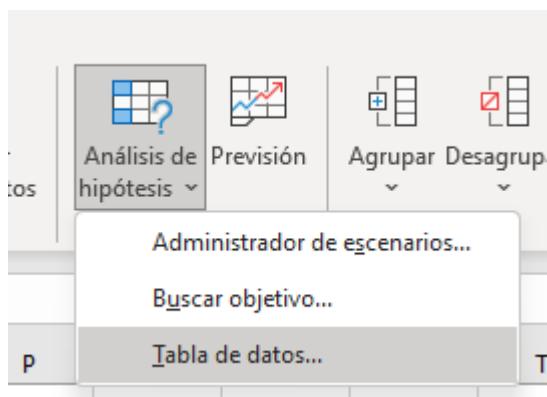
Vamos a calcular el beneficio total si vendes el 60% al precio más alto, el 70% al precio más alto, etc.

2		\$3,800
3	60%	\$3,800
4	70%	\$4,100
5	80%	\$4,400
6	90%	\$4,700
7	100%	\$5,000
8		
9		

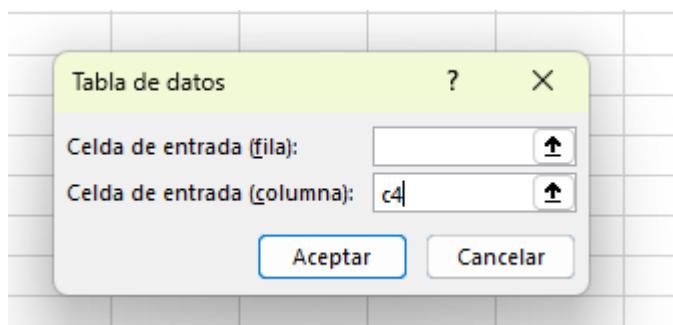
4. En la pestaña Datos, en el grupo Pronóstico, haga clic en Análisis hipotético.



5. Haga clic en Tabla de datos.



6. Haga clic en el cuadro 'Celda de entrada de columna' (los porcentajes están en una columna) y seleccione la celda C4.



7. Haga clic en Aceptar. Resultado:

A	B	C	D	E
1	Book Store			
2				
3	total number of books	% sold for the highest price		
4	100	60%		
5				
6		number of books	unit profit	
7	highest price	60	\$50	
8	lower price	40	\$20	
9				
10		total profit	\$3,800	
11				
12		\$3,800		
13	60%	\$3,800		
14	70%	\$4,100		
15	80%	\$4,400		
16	90%	\$4,700		
17	100%	\$5,000		
18				

## Tabla de datos de dos variables

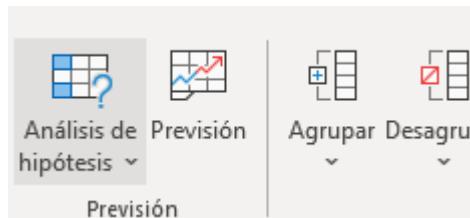
Para crear una tabla de datos de dos variables, ejecute los siguientes pasos.

1. Seleccione la celda A12 y escriba =D10 (consulte la celda de ganancia total).
2. Escriba las diferentes ganancias unitarias (precio más alto) en la fila 12.
3. Escriba los diferentes porcentajes en la columna A.
4. Seleccione el rango A12:D17.

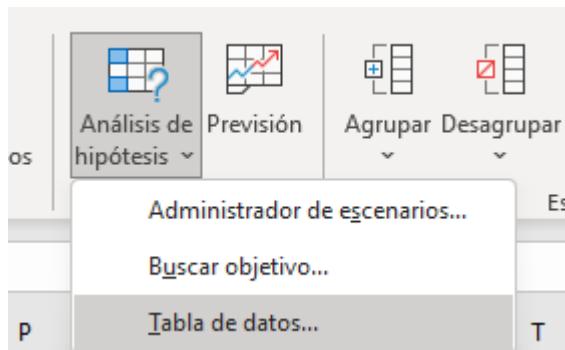
Vamos a calcular el beneficio total para las diferentes combinaciones de 'beneficio unitario (precio más alto)' y '% vendido al precio más alto'.

	\$3,800	\$50	\$60	\$70
60%	\$3,800			
70%	\$4,100			
80%	\$4,400			
90%	\$4,700			
100%	\$5,000			

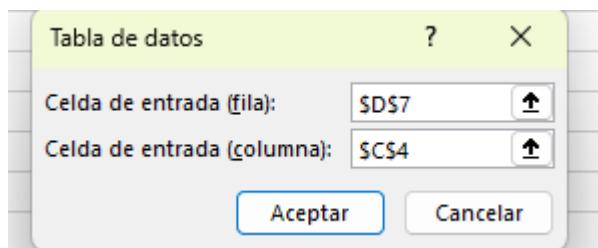
5. En la pestaña Datos, en el grupo Pronóstico, haga clic en Análisis hipotético.



6. Haga clic en Tabla de datos.



7. Haga clic en el cuadro 'Celda de entrada de fila' (las ganancias unitarias están en una fila) y seleccione la celda D7. 8. Haga clic en el cuadro 'Celda de entrada de columna' (los porcentajes están en una columna) y seleccione la celda C4.



9. Haga clic en Aceptar. Resultado:

A	B	C	D	E
1	<b>Book Store</b>			
2				
3	total number of books	% sold for the highest price		
4	100	60%		
5				
6		number of books	unit profit	
7	highest price		60	\$50
8	lower price		40	\$20
9				
10		total profit		\$3,800
11				
12	\$3,800	\$50	\$60	\$70
13	60%	\$3,800	\$4,400	\$5,000
14	70%	\$4,100	\$4,800	\$5,500
15	80%	\$4,400	\$5,200	\$6,000
16	90%	\$4,700	\$5,600	\$6,500
17	100%	\$5,000	\$6,000	\$7,000
18				

### Buscar objetivo en Excel

#### Ejemplo 1 de búsqueda de objetivos

Utilice Goal Seek en Excel para encontrar la calificación del cuarto examen que produce una calificación final de 70.

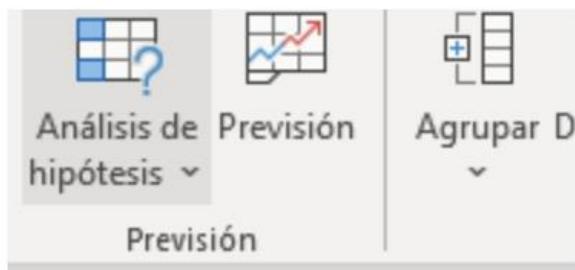
1. La fórmula en la celda B7 calcula la calificación final

A	B	C	D
1	Exam	Grade	
2	Exam 1	50	
3	Exam 2	80	
4	Exam 3	60	
5	Exam 4		
6			
7	Final Grade	63.33333	
8			
9			
10			
11			

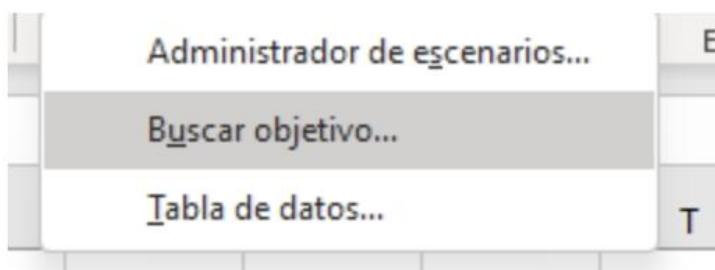
2. La calificación del cuarto examen en la celda B5 es la celda de entrada.

	A	B	C	D
1	Exam	Grade		
2	Exam 1	50		
3	Exam 2	80		
4	Exam 3	60		
5	Exam 4			
6				
7	Final Grade	63.33333		
8				
9				
10				
11				

3. En la pestaña Datos, en el grupo Pronóstico, haga clic en Análisis hipotético



4. Haga clic en Buscar objetivo.



Aparece el cuadro de diálogo Buscar objetivo.

5. Seleccione la celda B7.6. Haga clic en el cuadro “Para valorar” y escriba 70.7. Haga clic en el cuadro “Cambiando celda” y seleccione la celda B5. . Haga clic en Aceptar.

Resultado: una nota de 90 en el cuarto examen produce una nota final de 70.

	A	B	C
1	Exam	Grade	
2	Exam 1	50	
3	Exam 2	80	
4	Exam 3	60	
5	Exam 4	90	
6			
7	Final Grade	70	
8			

### Ejemplo 2 de búsqueda de objetivos

Utilice Goal Seek en Excel para encontrar el monto del préstamo que produce un pago mensual de \$1500.

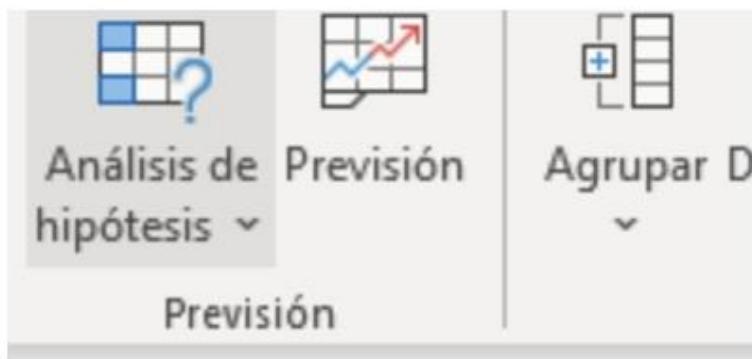
1. La fórmula en la celda B5 calcula el pago mensual

	A	B	C
1	Annual Rate	6%	
2	Years	30	
3	Loan Amount	\$300,000	
4			
5	Monthly Payment	(\$1,798.65)	
6			

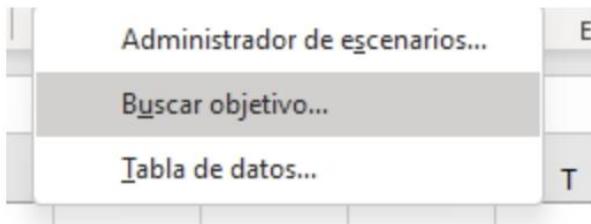
2. El monto del préstamo en la celda B3 es la celda de entrada.

	A	B	C
1	Annual Rate	6%	
2	Years	30	
3	Loan Amount	\$300,000	
4			
5	Monthly Payment	(\$1,798.65)	
6			
7			

3. En la pestaña Datos, en el grupo Pronóstico, haga clic en Análisis hipotético.



4. Haga clic en Buscar objetivo.

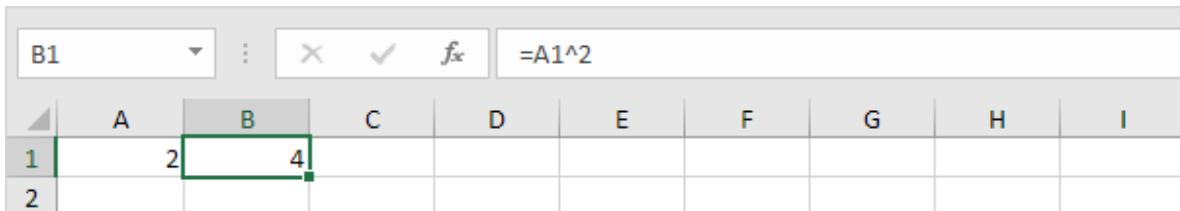


Resultado: un monto de préstamo de \$250,187 produce un pago mensual de \$1500.

A	B	C
1 Annual Rate	6%	
2 Years	30	
3 Loan Amount	\$250,187	
4		
5 Monthly Payment	(\$1,500.00)	
6		
7		

## Precisión en la búsqueda de objetivos

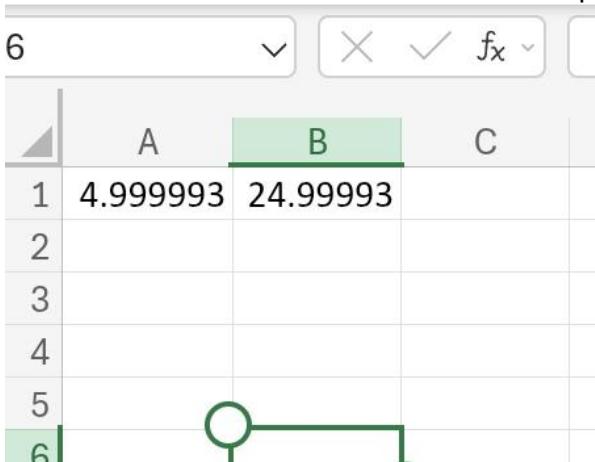
- La fórmula en la celda B1 calcula el cuadrado del valor de la celda A1.



The screenshot shows the Excel interface. The formula bar at the top has the formula  $=A1^2$ . The main spreadsheet area shows row 1 with values 2 and 4 in columns A and B respectively. Row 2 is empty. The formula bar also shows the number 6, likely indicating the current cell or step in the process.

A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	2	4						
2								

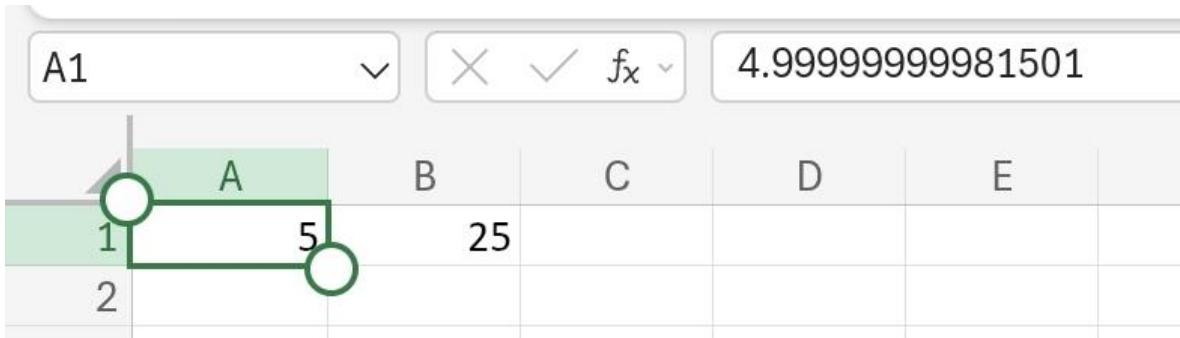
Resultado: Excel devuelve una solución aproximada.



The screenshot shows the Excel interface. The formula bar at the top has the formula  $=A1^2$ . The main spreadsheet area shows row 1 with values 4.999993 and 24.99993 in columns A and B respectively. Row 2 is empty. Row 6 is highlighted in green, and a small circular selection handle is visible at the bottom right corner of the cell range A1:B1, indicating it is selected.

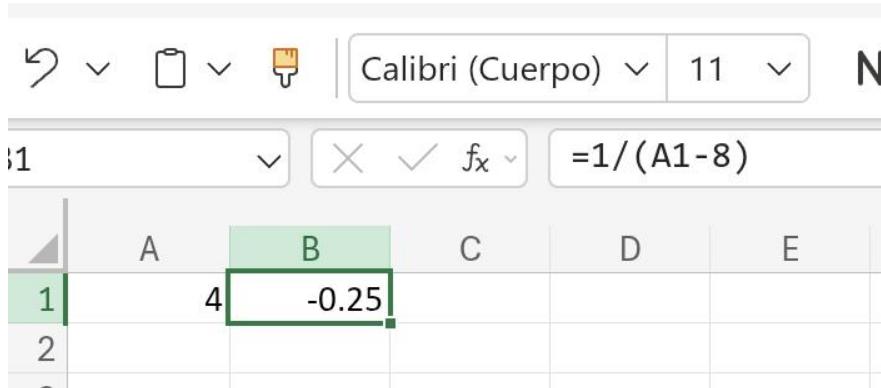
A	B	C
1	4.999993	24.99993
2		
3		
4		
5		
6		

- En la pestaña Archivo, haga clic en Opciones, Fórmulas.
- En Opciones de cálculo, reduzca el valor de Cambio máximo insertando algunos ceros. El valor predeterminado es 0,001
- Haga clic en Aceptar.
- Vuelva a usar Buscar objetivo. Excel devuelve una solución más precisa.



## Más sobre Goal Seek

1. La fórmula en la celda B1 a continuación produce un resultado de -0,25



2. Utilice Buscar objetivo para encontrar el valor de entrada que produce un resultado de fórmula de +0,25.

Resultado: Excel no puede encontrar una solución.

. Haga clic en Cancelar.

4. Comience con un valor de entrada mayor que 8.

B1	<input type="button" value="▼"/>	<input type="button" value="X"/>	<input type="button" value="✓"/>	<input type="button" value="fx"/>	<input type="button" value="▼"/>	=1/(A1-8)
1	A	B	C	D	E	
2	8.01	100				
3						
4						

5. Vuelve a usar Buscar objetivo. Excel encuentra una solución

A	B	C
12	0.25	
3		

## Resolver una ecuación cuadrática en Excel

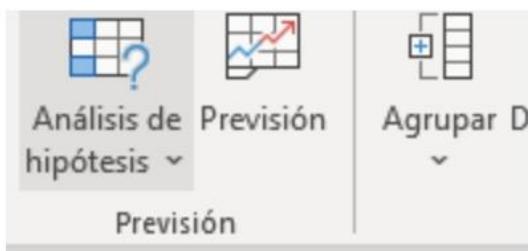
1. Por ejemplo, tenemos la fórmula  $y = 3x^2 - 12x + 9,5$ . Es fácil calcular y para cualquier x. Para  $x = 1$ ,  $y = 0,5$ .

B2	<input type="button" value="▼"/>	<input type="button" value="X"/>	<input type="button" value="✓"/>	<input type="button" value="fx"/>	<input type="button" value="▼"/>	=3*A2^2-12*A2+9.5
A	B	C	D	E	F	G
x	y					H
1	1	0.5				I

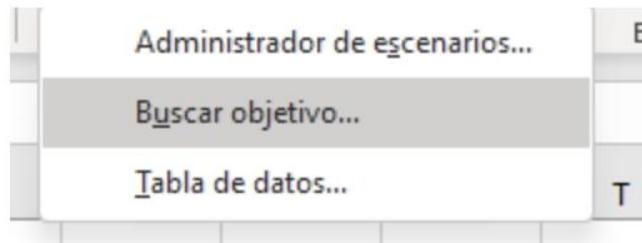
2. Para  $x = 2$ ,  $y = -2,5$

B2	:	X	✓	f <sub>x</sub>	=3*A2^2-12*A2+9.5
1	x	B	C	D	E
2		y			
3	2	-2.5			

4. Puede usar la función Buscar objetivo de Excel para obtener exactamente el mismo resultado. En la pestaña Datos, en el grupo Pronóstico, haga clic en Análisis hipotético.



5. Haga clic en Buscar objetivo.



Aparece el cuadro de diálogo Buscar objetivo.

6. Seleccione la celda B2.7. Haga clic en el cuadro "Para valorar" y escriba 24,5.

Haga clic en el cuadro "Cambiando celda" y seleccione la celda A2.9. Haga clic en Aceptar.

Resultado:

B2	A	B	C	D	E	F	G	H
	x	y						
1								
2	4.999976	24.49957						
3								
4								

10. Complete la columna A con múltiples valores x y busque sus valores y correspondientes arrastrando la fórmula en la celda B2 hacia abajo.

	x	y	z
1			
2	-10	429.5	24.5
3	-9	360.5	24.5
4	-8	297.5	24.5
5	-7	240.5	24.5
6	-6	189.5	24.5
7	-5	144.5	24.5
8	-4	105.5	24.5
9	-3	72.5	24.5
10	-2	45.5	24.5
11	-1	24.5	24.5
12	0	9.5	24.5
13	1	0.5	24.5
14	2	-2.5	24.5
15	3	0.5	24.5
16	4	9.5	24.5
17	5	24.5	24.5
18	6	45.5	24.5
19	7	72.5	24.5
20	8	105.5	24.5
21	9	144.5	24.5
22	10	189.5	24.5

11. Cree un [gráfico de dispersión XY](#) y añada una línea horizontal ( $y = 24,5$ ) al gráfico. Si le interesa, puede descargar el [archivo de Excel](#) adjunto

