

Este sitio usa cookies de Google para brindar sus servicios, personalizar anuncios y analizar el tráfico. La información sobre tu uso del sitio se comparte con Google. Al utilizar este sitio, aceptas el uso de cookies.

[MÁS INFORMACIÓN](#) [ENTENDIDO](#)

# ExcelAvanzado.com

Un juego de niños ...

[Página principal](#) | [Macros](#) | [Suscripción](#)

## Qlik® Sense Desktop

Self-Service Visualization Tool For Business Users. Free Download! Ir a [qlik.com/Sense-Desktop](http://qlik.com/Sense-Desktop)



VIERNES, 13 DE NOVIEMBRE DE 2009

### Escenarios multi-hipótesis

Descargar el fichero: [escenariosmulti.xlsx](#)

Los escenarios multi-hipótesis: permiten efectuar análisis de sensibilidad de múltiples variables de entrada, frente a múltiples variables de salida. Vamos a realizar un caso con 5 variables de entrada y 2 variables de salida. Generaremos tres escenarios posibles: pesimista, medio y optimista. También veremos análisis de sensibilidad utilizando tablas tipo I (una variable de entrada) y tablas tipo II (dos variables de entrada).

### Hoja 1

En la Hoja1 efectuamos el Análisis de Sensibilidad respecto a una variable de entrada. Creamos una modelo que nos permite ilustrar este caso. Se trata de la cuenta de resultados de una empresa que efectúa previsiones para los próximos años: 2010, 2011, 2012, 2013 y 2014.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2		Análisis de Sensibilidad. Tablas tipo I						
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								
35								

Análisis de Sensibilidad. Tablas tipo I						
Var. %	2010	2011	2012	2013	2014	
<b>INGRESOS</b>	<b>180.000,00</b>	<b>186.600,00</b>	<b>193.602,00</b>	<b>201.023,94</b>	<b>208.884,72</b>	
Facturación	150.000,00	157.500,00	165.375,00	173.643,75	182.325,94	
Atípicos	30.000,00	29.100,00	28.227,00	27.380,19	26.558,78	
<b>GASTOS</b>	<b>-135.000,00</b>	<b>-144.950,00</b>	<b>-155.773,50</b>	<b>-167.553,46</b>	<b>-180.380,95</b>	
Personal	-80.000,00	-88.800,00	-96.800,00	-106.480,00	-117.128,00	
Amortización	-40.000,00	-41.200,00	-42.438,00	-43.709,08	-45.020,35	
Alquileres	-15.000,00	-15.750,00	-16.537,50	-17.364,38	-18.232,59	
<b>BENEFICIO</b>	<b>45.000,00</b>	<b>41.650,00</b>	<b>37.828,50</b>	<b>33.470,49</b>	<b>28.503,78</b>	
ISS	15.750,00	14.577,50	13.239,98	11.714,67	9.976,32	
BDI	29.250,00	27.072,50	24.588,53	21.755,82	18.527,45	
Dividendos	29.250,00	27.072,50	24.588,53	21.755,82	18.527,45	
<b>Flujos de Caja</b>	<b>-100.000,00</b>	<b>29.250,00</b>	<b>27.072,50</b>	<b>24.588,53</b>	<b>21.755,82</b>	<b>18.527,45</b>

Var. %	2010	2011	2012	2013	2014
0%	-100.000,00	-100.000,00	-100.000,00	-100.000,00	-100.000,00
1%	-99.999,99	-99.999,99	-99.999,99	-99.999,99	-99.999,99
2%	-99.999,98	-99.999,98	-99.999,98	-99.999,98	-99.999,98
3%	-99.999,97	-99.999,97	-99.999,97	-99.999,97	-99.999,97
4%	-99.999,96	-99.999,96	-99.999,96	-99.999,96	-99.999,96
5%	-99.999,95	-99.999,95	-99.999,95	-99.999,95	-99.999,95
6%	-99.999,94	-99.999,94	-99.999,94	-99.999,94	-99.999,94
7%	-99.999,93	-99.999,93	-99.999,93	-99.999,93	-99.999,93
8%	-99.999,92	-99.999,92	-99.999,92	-99.999,92	-99.999,92
9%	-99.999,91	-99.999,91	-99.999,91	-99.999,91	-99.999,91
10%	-99.999,90	-99.999,90	-99.999,90	-99.999,90	-99.999,90



EXCEL AVANZADO

<http://excelavanzado.com>

DATOS PERSONALES



**Adolfo Aparicio**

Excel Avanzado  
MasterFinanciero.es  
Blog de Access  
Canal de YouTube

Twitter

[Ver todo mi perfil](#)

FACEBOOK



SUSCRIPTORES

5875 readers  
BY FEEDBURNER

SUSCRIBASE VIA EMAIL

Introduzca su email:

[Suscribirse](#)

Delivered by **FeedBurner**

PÁGINAS RECOMENDADAS

[Master Financiero](#)  
[Página oficial Excel](#)  
[Blog: JLD Excel](#)  
[Excel Foro](#)  
[blog de David Asurmendi](#)  
[excelnegocios.com](#)

Este sitio usa cookies de Google para brindar sus servicios, personalizar anuncios y analizar el tráfico. La 'Facturación' (fila 7) se prevé para el año 2010 que será de 150.000 €. El incremento anual para los próximos años en un porcentaje que viene expresado por la celda amarilla (B7). Es este caso, suponemos que la facturación experimentará un incremento acumulado del 5% cada año. La celda amarilla es sobre la que efectuaremos el análisis de sensibilidad. Es nuestra variable de entrada. La celda E7 nos proporciona el incremento, y al copiarla hacia la derecha este incremento se convierte en acumulado afectando a los sucesivos años. Su expresión es la siguiente:

`=+D7*(1+$B$7)`

Los ingresos 'Atípicos' (fila 8) parten de un importe inicial de 30.000 € y se reducen cada año un 3%. Comprobarlo en la celda E8 que se copiará hacia la derecha.

`=+D8*(1-0,03)`

En la fila 6 sumamos los INGRESOS con la función SUBTOTALES.

`=SUBTOTALES(núm_función;valor1, valor2, ...)`

Esta función es muy versátil y según el valor que demos a `núm_función` nos permitirá calcular diferentes operaciones. Veamos algunos valores de `núm_función`:

- sumar → 9
- contar → 2
- calcular el máximo → 4
- calcular el mínimo → 5
- calcular el promedio → 1

La ventaja de sumar con la función SUBTOTALES en lugar de hacerlo con la función SUMA, es que si en el rango de valores de la función SUBTOTALES se incluye una fila que también emplea esta función, no la incluye dentro del cálculo, evitando duplicidades. En nuestro caso en la fila 15 calculamos el Beneficio como suma de los Ingresos y de los Gastos (con signo negativo). Al emplear en el cálculo del Beneficio la función SUBTOTALES y hacerlo también en el cálculo de los Ingresos y de los Gastos, no se incluyen estos, evitando duplicar los importes.

Obsérvese la necesidad de considerar los ingresos negativos ya que la función SUBTOTALES sabe sumar, pero no restar.

Para los Gastos hemos creado únicamente tres posibles conceptos: personal, amortización y alquileres. Cada uno de ellos contiene unos importe previstos para el ejercicio 2010 y unos incrementos acumulados para los próximos años.

En la fila 15 calculamos el Beneficio. Por ejemplo en D15 la expresión es:

`=SUBTOTALES(9;D6:D14)`

Observe que, tal y como hemos comentado, el cálculo es correcto pese a utilizar el rango D6:D14 que incluye la fila de Ingresos y la de Gastos. Esto es debido a que no se computan en la suma debido a que las propias filas de Ingresos y Gastos se calcularon con la función SUBTOTALES.

Creamos un nombre de rango denominado 'beneficio' que es el rango D15:H15, cuyo ámbito lo hemos restringido únicamente a la Hoja1. Para hacer esto seguimos estos pasos:

1. Seleccionamos el rango D15:H15
2. En el cuadro de nombres escribimos: "Hoja1!beneficio" (sin las comillas). Al anteponer al nombre de rango el nombre de la hoja y una admiración hacia abajo (!), conseguimos definir el nombre de rango exclusivamente en el ámbito de actuación de la Hoja1.

[Blog: Hojas de cálculo Excel](#)

[Excelentías](#)  
[exceltrabajaporti.com](#)

[EXCELeINFO](#)

[Especialistas en Excel](#)

[Economía Excel](#)

[Freelancer Excel](#)

## PÁGINAS EN INGLÉS

[MrExcel](#)

[John Walkenbach](#)

[Contextures](#)

[Chip Pearson](#)

[Easy Excel](#)

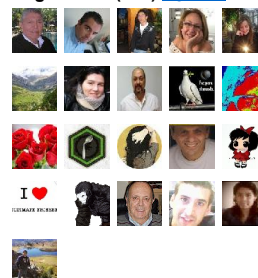
  


## ARCHIVO DEL BLOG

- [2016](#) (8)
- [2015](#) (31)
- [2014](#) (47)
- [2013](#) (3)
- [2012](#) (9)
- [2011](#) (37)
- [2010](#) (34)
- ▼ [2009](#) (40)
  - [diciembre](#) (2)
  - ▼ [noviembre](#) (5)
    - Ultimo valor. Una aplicación de DESREF
    - Lotería Primitiva
    - Simulación del Máximo Beneficio
    - Pasar matrices a una función
    - Escenarios multi-hipótesis
- [octubre](#) (1)
- [julio](#) (3)
- [junio](#) (12)
- [mayo](#) (2)
- [abril](#) (8)
- [marzo](#) (7)
- [2008](#) (23)
- [2007](#) (1)

## SEGUIDORES

**Seguidores (232)** [Siguiente](#)



[Seguir](#)

3. Pulsar ENTER. Esto es importante ya que si después de escrito el nombre de rango pulsamos cualquier celda de la hoja, sin haber pulsado ENTER, el nombre de rango no quedará grabado. Pulsamos cualquier celda de la hoja, sin haber pulsado ENTER, el nombre de rango no quedará grabado.

## MÁS INFORMACIÓN ENT

Nombre de Rango: beneficio  
Ámbito: Hoja1  
Hace referencia a: =SUBTOTALES(9;D6:D14)

1ª Selección de Rango

	D	E	F	G	H	
14						
15	BENEFICIO	45.000,00	41.650,00	37.828,50	33.470,49	28.503,78
16						
17	ISS	15.750,00	14.577,50	13.239,98	11.714,67	9.976,32
18	BDI	29.250,00	27.072,50	24.588,53	21.755,82	18.527,45
19						
20	Dividendos	29.250,00	27.072,50	24.588,53	21.755,82	18.527,45

Un método alternativo para nombrar rangos en Excel 2003 se hace con Insertar, Nombre, Definir. En Excel 2007 el método alternativo para asignar un nombre de rango se consigue con: Fórmulas, Asignar nombre a un rango. Se obtiene la siguiente ventana:

Nombre nuevo

Nombre: beneficio

Ámbito: Hoja1

Comentario:

Hace referencia a: =Hoja1!\$D\$15:\$H\$15

Aceptar Cancelar

Observe que en 'Ámbito:' hemos indicado Hoja1. Esto hace que el nombre de rango se restrinja exclusivamente a la Hoja1. A esta ventana también podríamos haber llegado en Excel 2007 con Fórmulas, Administrador de nombres, Nuevo.

Fila 17: ISS (Impuesto de Sociedades). Consideramos que es un 35% sobre el Beneficio. Observe la fórmula de la celda D17, y las de esa fila.

=35%\*beneficio

Para crear la fila 17 seguimos estos pasos:

1. Seleccionamos las celdas D17:H17
2. Escribimos la fórmula: =35%\*beneficio
3. No pulsamos Enter. Pulsamos Ctrl + Enter. De esta forma conseguimos que la fórmula se aplique al todas las celdas del rango seleccionado.

Ahora, nombramos el rango D17:H17 con el nombre de rango ISS restringido al ámbito exclusivo de la Hoja1.

Fila 18. BDI (Beneficio Después de Impuestos). Para crear esta fila seguimos estos pasos:

1. Seleccionamos las celdas D18:H18
2. Escribimos la fórmula: =beneficio-ISS
3. No pulsamos Enter. Pulsamos Ctrl + Enter. De esta forma conseguimos que la fórmula se aplique al todas las celdas del rango seleccionado.

Fila 19. Dividendos. Consideramos que todo el beneficio después de impuestos se reparte en dividendos.

Fila 22. Flujos de Caja. Supongamos que este proyecto de inversión para el accionista un desembolso de 100.000 € (celda C22) que se indican con signo negativo por ser un



PÁGINAS VISTAS LOS ÚLTIMOS 30 DÍAS



59547

ETIQUETAS

\$ (2)

2007 (2)

3D (1)

access (1)

acumular (1)

Aleatorio (8)

amortización anticipada (1)

Análisis de Sensibilidad (1)

array (1)

audio (7)

Auto\_Close (1)

Auto\_Open (1)

bolsa (2)

Bonos (8)

botón (1)

Buscar Objetivo (3)

BUSCARV (6)

carencia (1)

COINCIDIR (2)

color (2)

concatenar (1)

Consolidar (1)

Constante (1)

Contar.si (5)

Curso (41)

Curso de Macros (6)

DBSUMA (1)

desplegable (1)

DESREF (5)

Distribución LogNormal (1)

Distribución Normal (2)

distribuciones (2)

Do...Loop (1)

Drive (1)

edad (1)

eliminar (4)

escenarios (1)

estadística (9)

ETTI (2)

Euribor (1)

Eventos (4)

Excel (14)

fecha (8)

financieras (32)

finanzas (3)

Formato Condicional (4)

Fórmulas (1)

Forward (1)

Frecuencia (1)

función matricial (17)

Funciones (19)

desembolso, y unas recuperaciones positivas que son los dividendos que se prevé obtener en los próximos años. Sobre estos flujos para la posteriorment calcularemos el VAN y la TIR que serán las variables de salida del modelo, sobre las que efectuaremos el análisis de sensibilidad.

## MÁS INFORMACIÓN ENTENDIDO

Primero vamos a crear el análisis de sensibilidad para analizar la TIR, y de momento no calcularemos el VAN. Seguiremos estos pasos:

### Paso 1

Celda D24. En esta celda calculamos la TIR de la operación. La fórmula empleada es:

=TIR(C22:H22)

El resultado obtenido es 7,35% anual, que representa la rentabilidad de este proyecto bajo el supuesto de que la celda amarilla (incremento de la facturación) sea del 5% anual acumulado.

### Paso 2

En el rango C25:C35 creamos una serie entre el 0% y el 10% que representan los posibles valores que consideramos puede llegar a tomar la celda amarilla, que es el incremento de la facturación esperada para los próximos años. La celda D24 y el rango C24:C35 es imprescindible que se encuentren en esas posiciones relativas uno respecto al otro, ya que vamos a crear una tabla para efectuar el análisis de sensibilidad.

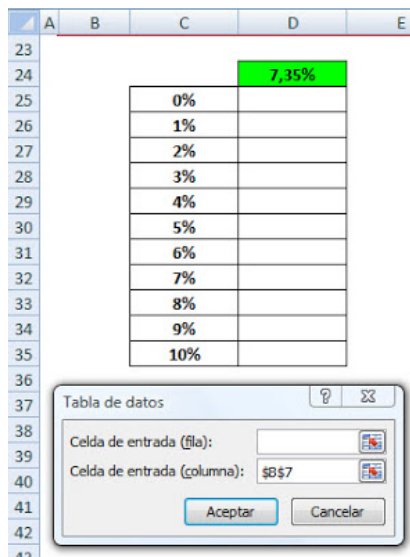
### Paso 3

Seleccionamos la tabla que ocupará el rango C24:D35. Observar que queda seleccionada también la celda verde (D24).

### Paso 4

En Excel 2003 vamos al menu: Datos, Tabla.

En Excel 2007 vamos a Datos, Análisis Y si, Tabla de datos.



Obtenemos una ventana que nos pide que introduzcamos:

- Celda de entrada (fila)
- Celda de entrada (columna)

La celda de entrada (fila) la dejamos vacía, y en la celda de entrada (columna) introducimos la celda amarilla (B7), que es la celda amarilla sobre la que deseamos hacer el análisis de sensibilidad. Al encontrarnos en el caso de Tablas Tipo I únicamente analizamos una variable de entrada. Únicamente tenemos una celda amarilla. En las tablas tipo II que veremos en la Hoja2 veremos que se rellenan ambas (la celda de entrada fila y la celda de entrada columna).

function (4)

geométrica (2)

geométrico (2)

glosario (3)

gráficos (6)

histograma (1)

histórico (1)

Hoy (2)

IBEX (1)

Incertidumbre (1)

INDICE (1)

INDIRECTO (7)

Interseccion de Fisher (1)

juego (2)

k.esimo (2)

Leasing (1)

listas personalizadas (1)

logaritmo (1)

Macros (63)

matriz (2)

mensual (2)

MiriadaX (40)

Montecarlo (6)

Neperiano (1)

permutaciones (1)

poisson (3)

pospagable (1)

prepagable (1)

Préstamo (18)

PRONOSTICO (1)

Random Walk (1)

rango (4)

recta de regresión (1)

rentas (3)

Repetidos (2)

Rnd (1)

series (1)

Simulación (9)

Solver (7)

Subtotales (2)

SUMAPRODUCTO (4)

SUMAR.SI (5)

Tabla Dinámica (20)

Tablas (2)

TASA (1)

test (1)

texto (3)

tipo variable (5)

TIR (10)

TIR modificada (1)

TIR multiple (1)

TIR.NO.PER (1)

Trucos (1)

UserForm (1)

Validación (3)

valor actual (1)

valor final (1)

VAN (6)

VBA (2)

## Paso 5

Este sitio usa cookies de Google para brindar sus servicios, personalizar anuncios y analizar el tráfico. La información sobre tu uso del sitio se comparte con Google. Al utilizar este sitio, aceptas el uso de cookies.

Pulsamos Enter y obtenemos la siguiente tabla con los valores de la TIR para diferentes tasas de incremento de la facturación. Aplicamos a los valores obtenidos de la TIR un formato de porcentaje de dos decimales.

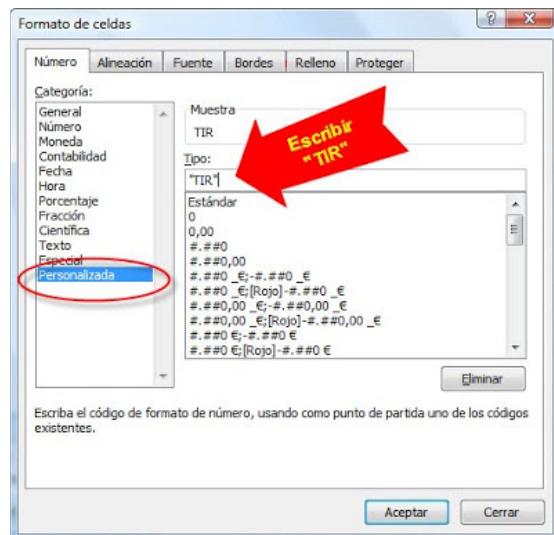
D24		=TIR(C22:H22)	
A	B	C	D
23			
24			7,35%
25		0%	-16,94%
26		1%	-9,78%
27		2%	-4,41%
28		3%	0,03%
29		4%	3,89%
30		5%	7,35%
31		6%	10,50%
32		7%	13,41%
33		8%	16,13%
34		9%	18,70%
35		10%	21,13%

## Paso 6

A nivel estético queda horrible ver en la celda verde (D24) un número en lugar de un rótulo que nos indique que esa columna de la tabla nos proporciona la TIR. Vamos a utilizar un truco para que sin borrar la fórmula de la TIR de la celda D24, ya que es imprescindible que este ahí, podamos ver el rótulo de la TIR.

Nos situamos en D24 y pulsamos con el botón derecho del ratón eligiendo 'Formato de celdas', pestaña Número, Categoría Personalizada, y en Tipo escribimos la palabra TIR entrecomillada:

"TIR"



Con este truco veremos que en la celda verde D24 pone TIR, y que en realidad sigue existiendo la fórmula.

## Paso 7

Intente borrar una única celda obtenida, por ejemplo la celda D31, y obtendrá un mensaje de error que le avisa que no se puede eliminar una única celda. Si quiere borrarlo debe borrar el rango D25:D35 completo. La fórmula D31 tiene la siguiente expresión:

VF (1)

Video (1)

VNA.NO.PER (1)

Word (1)

Workbook\_Open (1)

xlw (1)

TWITTER

PUEDES SUSCRIBIRTE VIA RSS

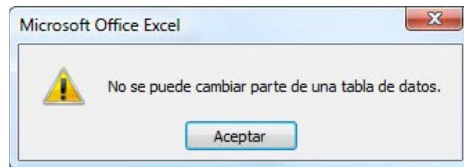
Entradas

Comentarios

Este sitio usa cookies de Google para brindar sus servicios, personalizar anuncios y analizar el tráfico. La información sobre tu uso del sitio se comparte con Google. Al utilizar este sitio, aceptas el uso de cookies.

## MÁS INFORMACIÓN ENTENDIDO

Expresión que no podemos manejar.



Si cambiamos un valor en el rango C25:C35 se recalcula automáticamente la TIR correspondiente. Por ejemplo, en C35 cambie el 10% por un 12% y observe como cambia la TIR de la celda D35.

Ya hemos efectuado el análisis de sensibilidad de una variable de entrada frente a una variable de salida.

- Variable de entrada: la celda amarilla B7. Incremento de la facturación.
- Variable de salida: la TIR. Se obtiene en el rango D25:D35.

Ahora podemos plantearnos incorporar una nueva variable de salida, el VAN. Pero hemos de ser conscientes de que seguimos estando en Tablas Tipo I, ya que continuamos con una única variable de entrada. Tenemos una única celda amarilla, aunque ahora vamos a conseguir dos variables de salida (la TIR y el VAN).

## Paso 8

Para añadir una nueva variable de salida debemos previamente borrar el rango D25:D35. Luego añadimos en la celda E24 una fórmula que calcula el VAN de la operación al 6%.

`=+VNA(6%;D22:H22)+C22`

Obtenemos un valor de 3.411,20 €.

E24		f_x		=+VNA(6%;D22:H22)+C22	
A	B	C	D	E	F
23					
24			TIR	3.411,20	
25		0%			
26		1%			
27		2%			
28		3%			
29		4%			
30		5%			
31		6%			
32		7%			
33		8%			
34		9%			
35		10%			

Sin borrar la fórmula del VAN de la celda E24 aplicamos el mismo truco que utilizamos antes con la TIR, pero en esta ocasión para conseguir que en esa celda se vea la palabra VAN.

## Paso 9

Seleccionamos el rango C24:E35

## Paso 10

Este sitio usa cookies de Google para brindar sus servicios, personalizar anuncios y analizar el tráfico. La información sobre el uso del sitio se comparte con Google. Al utilizar este sitio, aceptas el uso de cookies.

Lanzamos la tabla de datos y en Celda de entrada (fila) no ponemos nada, y en Celda de entrada (columna) seleccionamos la celda amarilla (B7). Recordemos que aunque tengamos ahora dos variables de salida (TIR y VAN) seguimos estando en Tablas Tipo I (una única celda amarilla).

	A	B	C	D	E
23					
24				TIR	VAN
25			0%		
26			1%		
27			2%		
28			3%		
29			4%		
30			5%		
31			6%		
32			7%		
33			8%		
34			9%		
35			10%		

Tabla de datos

Celda de entrada (fila):

Celda de entrada (columna): \$B\$7

Aceptar Cancelar

## Paso 11

Pulsamos Enter y obtenemos la tabla que pretendíamos con la TIR y el VAN.

	A	B	C	D	E
23					
24				TIR	VAN
25			0%	-16,94%	- 37.193,00 €
26			1%	-9,78%	- 29.381,38 €
27			2%	-4,41%	- 21.417,39 €
28			3%	0,03%	- 13.298,81 €
29			4%	3,89%	- 5.023,37 €
30			5%	7,35%	3.411,20 €
31			6%	10,50%	12.007,19 €
32			7%	13,41%	20.766,91 €
33			8%	16,13%	29.692,67 €
34			9%	18,70%	38.786,84 €
35			10%	21,13%	48.051,76 €

## Hoja 2

Las tablas tipo I nos permite efectuar el análisis de sensibilidad respecto a una variable de entrada, siendo el resultado es una columna de datos (una dimensión). Las tablas tipo II nos permiten analizar dos variables de entrada, siendo el resultado es una tabla de doble entrada.

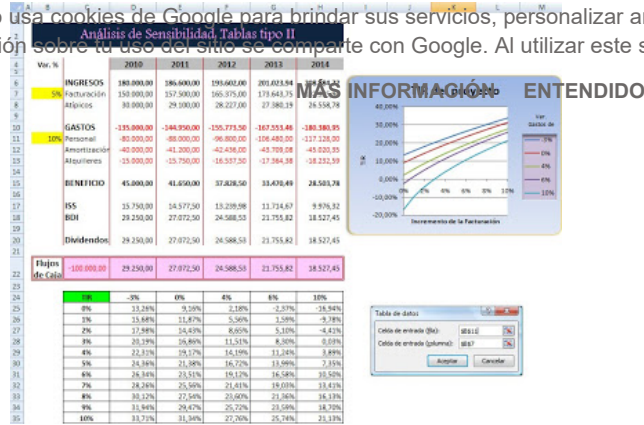
En la Hoja2 realizamos un modelo de cuenta de resultados similar al de la Hoja1, pero en este caso tenemos dos celdas amarillas. Esto es, el modelo dispone de dos variables de entrada respecto a las que vamos a efectuar el análisis de sensibilidad.

Las variables de entrada (celdas amarillas) son:

- Celdad B7. Incremento de la facturación
- Celda B11. Incremento de los gastos de personal.



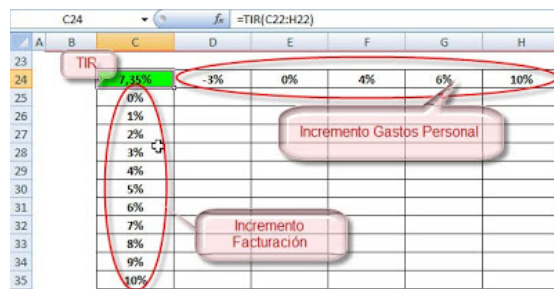
Este sitio usa cookies de Google para brindar sus servicios, personalizar anuncios y analizar el tráfico. La información sobre tu uso del sitio se comparte con Google. Al utilizar este sitio, aceptas el uso de cookies.



El procedimiento es análogo al descrito en la Hoja1, con la salvedad de que ahora la celda verde que contiene la fórmula de la TIR debe encontrarse en el vértice de la tabla (celda C24).

=TIR(C22:H22)

Su importe es del 7,35%.



Creemos una tabla de doble entrada con las dos variables sobre las que deseamos efectuar el análisis de sensibilidad:

1. En la columna C (rango C25:C35), creamos una serie entre el 0% y el 10% para la variable que representa el incremento porcentual de la facturación.
2. En la fila 24 (rango D24:H24) creamos una serie con varios porcentajes entre el -3% y el 10% que representen la variación de los gastos de personal.

Ahora se debe seleccionar toda la tabla (rango C24:H35) y lanzar las Tablas de Datos. En esta ocasión si rellenamos tanto la 'Celda de entrada (fila)' como la 'Celda de entrada (columna)'.

- La Celda de entrada (fila) es la celda B11
- La Celda de entrada (columna) es la celda B7

Tabla de datos

Celda de entrada (fila):

Celda de entrada (columna):

Aceptar Cancelar

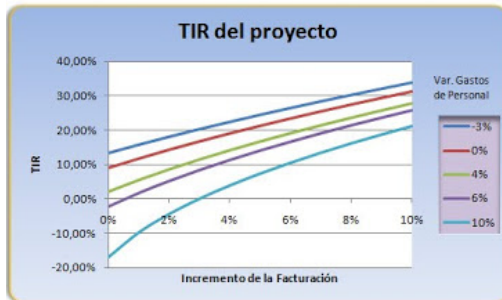
Finalmente en la celda verde empleamos el truco visto para poner la palabra TIR sin borrar la fórmula, y hacemos un gráfico.



Este sitio usa Google Analytics para brindar sus servicios, personalizar anuncios y analizar el tráfico. La información sobre tu uso del sitio se comparte con Google. Al utilizar este sitio, aceptas el uso de cookies.

TIR	0%	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%
0%	13,26%	9,16%	2,18%	-2,17%	-16,94%	-9,78%	-4,41%	0,03%	3,89%	7,35%	10,50%
1%	15,08%	11,87%	5,96%	1,59%	-11,24%	-3,89%	0,03%	3,89%	7,35%	10,50%	13,41%
2%	17,98%	14,43%	8,65%	5,10%	-4,41%	0,03%	3,89%	7,35%	10,50%	13,41%	16,13%
3%	20,19%	16,86%	11,24%	8,65%	5,10%	-4,41%	0,03%	3,89%	7,35%	10,50%	13,41%
4%	22,31%	19,17%	14,19%	11,24%	8,65%	5,10%	-4,41%	0,03%	3,89%	7,35%	10,50%
5%	24,36%	21,38%	16,72%	13,99%	11,24%	8,65%	5,10%	-4,41%	0,03%	3,89%	7,35%
6%	26,34%	23,51%	19,12%	16,58%	13,99%	11,24%	8,65%	5,10%	-4,41%	0,03%	3,89%
7%	28,26%	25,56%	21,41%	19,03%	16,58%	13,99%	11,24%	8,65%	5,10%	-4,41%	0,03%
8%	30,12%	27,54%	23,60%	21,36%	19,03%	16,58%	13,99%	11,24%	8,65%	5,10%	-4,41%
9%	31,94%	29,47%	25,72%	23,59%	21,36%	19,03%	16,58%	13,99%	11,24%	8,65%	5,10%
10%	33,71%	31,34%	27,76%	25,74%	23,59%	21,36%	19,03%	16,58%	13,99%	11,24%	8,65%

## MÁS INFORMACIÓN ENTENDIDO



Resumiendo el Análisis de Sensibilidad:

1. Tablas Tipo I. Una variable de entrada. Se obtiene una columna de datos.  $R^1$ .
2. Tablas Tipo II. Dos variables de entrada. Se obtiene una tabla de doble entrada.  $R^2$ .
3. Tablas Tipo III. Tres variables de entrada. Se obtendría un cubo.  $R^3$ .

En Excel no existen las Tablas Tipo III. En su día se podían hacer con una hoja de cálculo anterior a Excel que se llamaba Lotus 123. Esta hoja de cálculo reinó durante muchos años como el líder indiscutible hasta que llegó Excel y la desplazó definitivamente. En Lotus las Tablas Tipo III se conseguían utilizando varias hojas de un libro: Hoja1, Hoja2, Hoja3,..., así se obtenía un cubo en tres dimensiones. Podíamos general por ejemplo un libro de Bonos, donde las tres variables serían: cupón, precio y plazo frente a rentabilidad.

Pese a que en Excel las Tablas Tipo III no existen, rápidamente llegaríamos al límite de variables de entrada a utilizar, ya que más allá de un cubo ( $R^3$ ), no existe figura geométrica con la que poder representar cuatro variables de entrada ( $R^4$ ), ni mucho menos cinco variables ( $R^5$ ), etc.

La metodología de las Tablas tiene un límite geométrico y no podríamos pasar más allá de tres variables de entrada. Excel ha optado por utilizar una herramienta denominada ESCENARIOS, que soporta múltiples variables de entrada y de salida, por lo que se puede considerarse multi-hipótesis.

## Hoja 3

En la Hoja3 trabajaremos con Escenarios, una herramienta de Excel que nos permite utilizar múltiples variables de entrada y de salida.

En esta ocasión disponemos en la columna B de cinco celdas amarillas que serán las variables de entrada. Representan los incrementos porcentuales acumulados de la facturación, los ingresos atípicos, los gastos de personal, amortizaciones y alquileres. Pretendemos estudiar dos variables de salida: la TIR y el VAN calculado al 6%.

Definimos tres posibles escenarios:

1. Escenario optimista
2. Escenario medio
3. Escenario pesimista

Para cada escenario definimos el valor que tendrían las variables de entrada. Esto se puede ver en el cuadro de las filas 27 a 30.

Este sitio usa cookies de Google para brindar sus servicios, personalizar anuncios y analizar el tráfico. La información sobre tu uso del sitio se comparte con Google. Al utilizar este sitio, aceptas el uso de cookies.

## Escenarios con multiples variables de entrada y salida

Var. %	2010	2011	2012	2013	2014
<b>INGRESOS</b>	180.000,00	186.600,00	193.602,00	201.023,94	208.884,72
-5% Facturación	150.000,00	157.500,00	165.375,00	173.643,75	182.325,94
-3% Atípicos	30.000,00	29.100,00	28.227,00	27.380,19	26.558,78
<b>GASTOS</b>	-135.000,00	-144.950,00	-155.773,50	-167.553,46	-180.380,95
10% Personal	-80.000,00	-88.000,00	-96.800,00	-106.480,00	-117.128,00
3% Amortización	-40.000,00	-41.200,00	-42.436,00	-43.709,08	-45.020,35
5% Alquileres	-15.000,00	-15.750,00	-16.537,50	-17.364,38	-18.232,59
<b>BENEFICIO</b>	45.000,00	41.650,00	37.828,50	33.470,49	28.503,78
<b>ISS</b>	15.750,00	14.577,50	13.239,98	11.714,67	9.976,32
<b>BDI</b>	29.250,00	27.072,50	24.588,53	21.755,82	18.527,45
<b>Dividendos</b>	29.250,00	27.072,50	24.588,53	21.755,82	18.527,45
<b>Flujos de Caja</b>	-100.000,00	29.250,00	27.072,50	21.755,82	18.527,45
<b>VAN(6,00%)</b>		3.411,20 €			
<b>TIR</b>		7,347%			

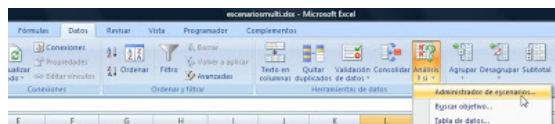
  

	Facturac.	Atípicos	Personal	Amortizac.	Alquileres
Escenario Optimista	10%	2%	5%	4%	6%
Escenario Medio	5%	-3%	10%	3%	5%
Escenario Pesimista	2%	-4%	12%	2%	8%

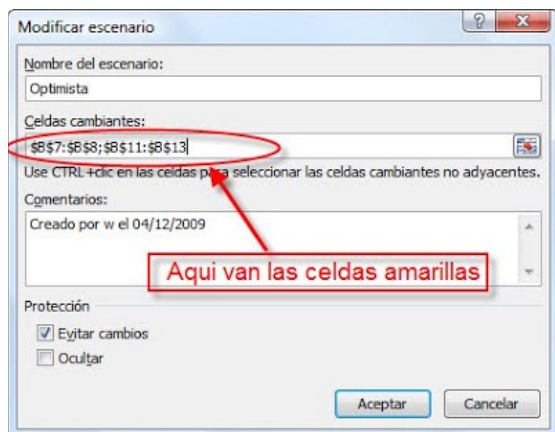
Por tanto, disponemos de 5 celdas amarillas (variables de entrada) y dos celdas verdes (variables de salida). El modelo esta creado de tal forma que las variables de entrada y las de salida están vinculadas por fórmulas. Esto quiere decir que si cambiamos manualmente el valor de alguna o varias de las celdas amarillas el valor calculado en las celdas verdes cambia automáticamente.

Para lanzar la herramienta de Escenarios en Excel 2003 elegimos: Herramientas, Escenarios.

Para lanzar la herramienta de Escenarios en Excel 2007 elegimos: Datos, Análisis Y si, Administrador de escenarios.



En la ventana que surge del Administrador de escenarios elegimos Agregar. Como nombre de escenario escribimos 'Optimista'. Donde dice 'Celdas cambiantes' se deben poner las amarillas, que al estar separadas se indican seleccionándolas con el ratón mientras se mantiene presionada la tecla Control.



Seguidamente se indican los valores que toman las celdas amarillas para este escenario concreto.

Este sitio usa cookies de Google para brindar sus servicios, personalizar anuncios y analizar el tráfico. La información sobre el uso del sitio se comparte con Google. Al utilizar este sitio, aceptas el uso de cookies.

Introduzca un valor para cada celda cambiante

1:	\$B\$7	10%
2:	\$B\$8	2%
3:	\$B\$11	5%
4:	\$B\$12	4%
5:	\$B\$13	6%

Agregar Aceptar Cancelar

ENTENDIDO

Pulsamos sobre el botón 'Agregar' y procedemos de igual manera con el escenario Medio y con el escenario Pesimista. Al finalizar la introducción de los valores de las variables para este último escenario pulsamos sobre el botón 'Aceptar'.

Administrador de escenarios

Escenarios:

- Optimista
- Medio
- Pesimista

Agregar... Eliminar Modificar... Combinar... Resumen...

Celdas cambiantes: \$B\$7:\$B\$8;\$B\$11:\$B\$13

Comentario: Creado por w el 04/12/2009

Mostrar Cerrar

Pulsamos sobre el botón 'Resumen' y en la siguiente ventana indicamos como 'Celdas de resultado' las dos celdas verdes. Como tipo de informe elegimos Resumen.

Resumen del escenario

Tipo de informe

☒ Resumen

☐ Informe de tabla dinámica de escenario

Celdas de resultado:

=D\$24:D\$25

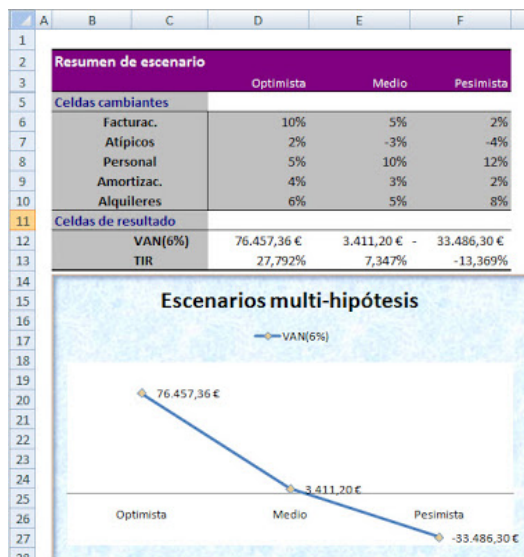
Aceptar Cancelar

Esto genera un informe en una hoja nueva denominada 'Resumen de escenario'. Duplicamos esta hoja para mejorar su aspecto. Para duplicarla pulsamos la tecla Control mientras arrastramos la pestaña de la hoja que deseamos duplicar. Esto generará una hoja denominada 'Resumen de escenario (2)'.

Resumen de escenario				
	Valores actuales:	Optimista	Medio	Pesimista
Celdas cambiantes:				
\$B\$8	5%	10%	5%	2%
\$B\$9	-3%	2%	-3%	-4%
\$B\$12	10%	5%	10%	12%
\$B\$13	3%	4%	3%	2%
\$B\$14	5%	6%	5%	8%
Celdas de resultado:				
\$D\$24	3.411,20 €	76.457,36 €	3.411,20 €	-33.486,30 €
\$D\$25	7,347%	27,792%	7,347%	-13,369%

Este sitio usa cookies de Google para brindar sus servicios, personalizar anuncios y analizar el tráfico. La información sobre tu uso del sitio se comparte con Google. Al utilizar este sitio, aceptas el uso de cookies.

En esta hoja duplicada eliminamos la columna de valores actuales, ya que no nos interesa tener a la vista los valores que actualmente tienen las celdas amarillas. Otra mejora consiste en cambiar los nombres de las celdas por sus conceptos: Facturación, Atípicos, .... Y finalmente realizamos un gráfico que ilustre los tres escenarios considerados.



Excel nos ayuda a estudiar los escenarios, pero ha de ser el usuario el que defina para cada escenario el valor que toman las diferentes variables de entrada. Esto es lo verdaderamente complicado e interesante, y afortunadamente aún el ser humano no ha sido desplazado en esa faceta.

Publicado por **Adolfo Aparicio** a las 13:31

Reacciones: Me gusta (2) No me gusta (0)



**G+** +1 Recomendar esto en Google

Etiquetas: **Análisis de Sensibilidad, escenarios, Subtotales, Tablas**

6 comentarios:



**morfeo** 20 de marzo de 2011, 18:11

Gracias por sus aportes, excelente, muy didáctico... si por casualidad tienes información sobre como usar Solver, específicamente ¿q significan "métodos de resolución", sus opciones?, ¿conoces programas alternativos de análisis de hipótesis en internet?

cualquier inf te agradecería me la enviaras a [entrepreneur.zambra@gmail.com](mailto:entrepreneur.zambra@gmail.com)  
gracias

**Responder**



**CESAR ARENAS** 12 de agosto de 2011, 17:18

BUENOS DIAS, YA HICE TODO EL MONTAJE Y DEMASIADO INTERESANTE, PERO CUANDO HAGO LA ULTIMA PARTE CON CINCO ENTRADAS EN FILA Y DOS EN COLUMNA EN EXCEL 2010 DEJA DE FUNCIONAR, SOLO SE PUEDE HACER SOLO CALCULANDO LA TIR, EL VAN SOLO TAMBIEN DEJA FUNCIONAR, EN 2007 TRABAJA PERFECTAMENTE, LO HEMOS HECHO EN INFINIDAD DE EXCEL 2010 Y CON VARIOS SISTEMAS OPERATIVOS Y EN TODOS PASA LO MISMO.

CESAR ARENAS  
[arenassalazarcesaraugusto@gmail.com](mailto:arenassalazarcesaraugusto@gmail.com)

**Responder**

**Respuestas**



**Adolfo Aparicio** 29 de octubre de 2015, 0:55

Hola Cesar.  
Este sitio es de libre acceso desde 2014, por ende, y de la de funcionalizarlo, no me  
Es de libre acceso desde 2014, por ende, y de la de funcionalizarlo, no me  
siempre. Por ello lo mejor es grabar el fichero antes de lanzar la herramienta de  
información sobre tu uso del sitio se comparte con Google Analytics este sitio, aceptas el uso de cookies.  
Administrador de Escenarios, por si no sucede esto no perder todo el trabajo  
realizado.  
Un saludo.

**MÁS INFORMACIÓN ENTENDIDO**

**Responder**



**Unknown** 8 de enero de 2016, 18:10

Una consulta Adolfo, no puedo hacer el grafico de excel cuando tengo dos variables, facturacion y personal que varían. Me podría ayudar para hacer el gráfico.

Muchas Gracias

La explicación es genial

**Responder**

**Respuestas**



**Adolfo Aparicio** 8 de enero de 2016, 19:07

Hola.

Para hacer el gráfico es importante saber si lo queremos de tipo "Líneas" o de tipo "Dispersión". Los de líneas llevan en el eje horizontal una variable X que son atributos, por ejemplo, optimista, medio, pesimista, o bien otro ejemplo sería: Madrid, París, Londres. Por el contrario, si el gráfico es de "Dispersión" el eje X representa una magnitud numérica, donde el valor que adquiere la variable X del eje horizontal si se representa en escala, por ejemplo, 1990, 2000, 2015. En el ejemplo anterior, si fueran años, puede observarse que entre el primer valor y el segundo han transcurrido 10 años, y entre el segundo y el tercero han transcurrido 15 años. Estos valores del eje X se representarían a escala.

Tanto si se trata de un gráfico de Líneas o de Dispersión lo que se ha de hacer en primer lugar es poner tres columnas con los datos. En la primera columna se ponen los valores del eje X, en la segunda columna se ponen los valores de la primera variable a representar, por ejemplo, en tu caso, 'Facturación' y en la tercera columna se pone la otra variable que deseamos representar, en tu caso, 'Personal'. Luego eliges el tipo de gráfico, y sigues los pasos hasta el final. El gráfico ya estaría hecho y ahora solo queda, si lo deseas, maquetarlo un poco, para ponerlo bonito, a tu gusto.

Suerte con ello.

Un saludo.

**Responder**



**mabel Santaella Agudo** 19 de diciembre de 2016, 22:42

Hola Adolfo,

necesito realizar al menos 1000 escenarios para un trabajo con VAN, imagino que habrá alguna manera para crear esos escenarios a partir del botón sin tener que ponerlos uno a uno.

Muchas grcaias

**Responder**

Introduce tu comentario...

Comentar como: Diana Aguilera ▾

Salir

Publicar

Vista previa

☐ Avisarme

Este sitio usa cookies de Google para brindar sus servicios, personalizar anuncios y analizar el tráfico. La información sobre tu uso del sitio se comparte con Google. Al utilizar este sitio, aceptas el uso de cookies.

Enlaces a esta entrada

[Crear un enlace](#)

[MÁS INFORMACIÓN](#)

[ENTENDIDO](#)

[Entrada más reciente](#)

[Página principal](#)

[Entrada antigua](#)

Suscribirse a: [Enviar comentarios \(Atom\)](#)

#### CURSO DE EXCEL AVANZADO

Módulo 1: Conceptos previos

Módulo 2: Manejo de datos y gráficos

#### MACROS

Creación de Macros

Programación VBA 1

Programación VBA 2



EUROPA, TU PRÓXIMA ESCAPADA

Reserva tu habitación y disfrútala

HASTA 35% DE DESCUENTO

HASTA 20€ BONO / DÍA

MELIÁ.COM  
+350 HOTELS. 40 COUNTRIES

RESERVA

Plantilla Picture Window. Con la tecnología de Blogger.