

Análisis de sensibilidad

“¿No experimenté ya que un corazón sensible no puede olvidar jamás lo que lo hizo descubrir la pasión de que era capaz y que no conocía? ¿Que todos sus afectos y emociones están arraigados profundamente en el ídolo que los creó? ¿Que sus primeras impresiones y heridas no se pueden cicatrizar, ni extinguirse? ¿Que todas las nuevas pasiones que con todas sus fuerzas tratan de satisfacerlo y contentarlo, le prometen vagamente una sensibilidad que no recuperará jamás? ¿Que todos los placeres que busca, sin ningún deseo de encontrarlos, no sirven sino para convencerlo de que nada le es tan querido como el recuerdo de sus penas?”

“Me parece que no será muy agradable ver a sus amadas distraídas por mil frivolidades y que es preciso tener muy poca sensibilidad de alma para soportar, sin rabia, que ellas sólo hablen de reuniones, de atavíos y de paseos. “

Mariana Alcoforado

En el capítulo 1 se mencionó el análisis de sensibilidad pero no se explicó en detalle en qué consiste. El análisis de sensibilidad es el primer paso para reconocer el hecho del que se ocupa este libro: la incertidumbre. Nos interesa examinar cómo el cambio en una variable afecta un resultado. Esto es de mucha utilidad porque permite identificar las variables más críticas o construir escenarios posibles que permitirán analizar el comportamiento de un resultado bajo diferentes supuestos. En pocas palabras, el análisis de sensibilidad permite medir el cambio en un resultado, dado un cambio en un conjunto de variables, tanto en términos relativos, como en términos absolutos.

¿Qué cuidados hay que tener al hacer análisis de sensibilidad? Primero reconocer que el cambio en el resultado depende de cómo se haya construido el modelo y de los valores iniciales de las variables a analizar. Segundo, que los cambios en las variables deben ser iguales para todas de manera que se puedan comparar los resultados. Tercero, se

debe reconocer la posibilidad de que las relaciones entre las variables y los resultados no sean lineales. Cuarto, que al analizar la sensibilidad de las variables hay que hacerlo de una en una si se desea determinar cuáles de las variables son las más críticas. Más adelante se estudiará la forma de considerar más de una variable en el análisis.

¿Para qué nos puede servir el análisis de sensibilidad? Hay varios usos para este tipo de análisis. Uno de ellos es el de identificar, como ya se dijo, las variables más críticas y con base en ello, identificar adonde se debe dedicar más esfuerzos tanto en el proceso de planeación, como en el proceso de control y seguimiento de una decisión. También es útil para identificar las variables que deben ser incluidas en los procesos de análisis de sensibilidad más amplio que se conoce como creación de escenarios o de simulación de Monte Carlo (este tema será estudiado en el siguiente capítulo).

Análisis de sensibilidad de una variable

Este tipo de de análisis se utiliza, como ya se mencionó, para varios propósitos. El primero es el de identificar las variables más críticas. Una variable se considera crítica cuando produce un cambio en un resultado mayor que el que produce otra, con base en ciertos criterios. Por el otro lado, permite tomar decisiones sobre en qué aspectos debe enfatizarse el esfuerzo por ejemplo, para calcular los valores que deben ser introducidos en un modelo.

El análisis de sensibilidad puede hacerse fácilmente con las hojas de cálculo. Esto no era posible hace unos 30 años por la carencia de recursos de computación económicos y accesibles. Hoy contamos con los computadores personales que facilitan esta labor. Podemos distinguir dos clases de análisis de sensibilidad con una sola variable: aquél que mide o presenta el cambio en el resultado a partir de un cambio en una variable y puede ser

identificado con la idea de ¿qué pasa si cambio esta variable? (en inglés se conoce como *what if?* En la jerga de las hojas de cálculo). El otro tipo de análisis de sensibilidad de una sola variable es el conocido como ingeniería en reversa o análisis de sensibilidad en reversa. Este último se hace utilizando la opción Buscar objetivo de las hojas de cálculo¹.

¿Qué pasa si?: Análisis de sensibilidad de una variable (What if)

Una hoja de cálculo permite encontrar en forma muy rápida un resultado cuando se ha hecho un cambio en una variable del cual éste depende. Esa es una de las fortalezas de esta herramienta. Sin embargo, no es suficiente saber a qué valor se llega cuando se hace un cambio en una determinada variable. Debemos hacer algo más ordenado.

Usaremos esa característica de la hoja de cálculo para hacer con facilidad un análisis de sensibilidad con un orden y una lógica. ¿Para qué nos sirve el análisis de sensibilidad, más allá de saber que al cambiar una variable, cambia el resultado? Si controlamos la forma de hacer el cambio en la variable y registramos los cambios en el resultado, podremos beneficiarnos de la herramienta. Si cada cambio que se haga en una variable es en términos relativos igual al de las demás variables (usualmente se varía cada variable, una a la vez, en un 1%) podremos descubrir cuál o cuáles variables producen más cambio en el resultado. Y esto es importante porque podremos compararlas entre sí y ordenarlas de mayor a menor influencia en el cambio de resultado. Esto nos va a servir en varias etapas del desarrollo de un proyecto. En particular, en el momento de la planeación y después en el momento del seguimiento y control del proyecto.

En el primer caso, al identificar las variables más críticas (las que más influyen en el

¹ En este contexto nos referiremos a las herramientas que ofrece Microsoft Excel.

resultado) sabremos a cuáles le debemos dedicar más esfuerzos para afinar nuestros cálculos sobre lo que podría su verdadero valor. Así mismo, cuando se decida hacer una simulación, que se estudiará en el siguiente capítulo, ya sabremos cuáles son las variables importantes que deberán entrar en la simulación.

En el segundo caso, la identificación de esas variables críticas nos va a permitir dedicar esfuerzos de seguimiento y control a lo que es realmente importante y, como dice la sabiduría popular, “no gastar pólvora en gallinazo”. Este seguimiento y control lo debe ejercer la gerencia de la firma o del proyecto para lograr que los resultados sean lo más cercanos o superen a lo planeado. En otras palabras, podemos hacer un control selectivo de la firma o proyecto.

Invitamos al lector a que visite nuestra página <http://www.poligran.edu.co/decisiones> y de allí baje el ejemplo Flujo.xls que se encuentra en la opción Libros y allí, la página de este libro, donde podrá verificar los números que presentamos a continuación. En ese ejemplo relativamente complejo se hace un análisis de sensibilidad a cada una de las variables y se encuentra lo siguiente:

Análisis de sensibilidad de las variables

| Variable | Cambio en VPN |
|--|---------------|
| Precio de venta en el estudio de mercado | 5.42% |
| Política de cartera | 3.00% |
| Aumentos en precios de venta | 2.66% |
| Política de pagos | -2.56% |
| Aumentos en precios de compra | -1.88% |
| Valor de los activos fijos | -1.27% |
| Tasa de inflación | -0.71% |
| Aumentos en nivel de ventas | 0.69% |
| Tasa de descuento real | -0.65% |
| Salarios de administración | -0.44% |
| Componente de riesgo del inversionista | -0.42% |
| Prestaciones sociales sobre salarios y comisiones. | -0.33% |
| Aumentos en salarios | -0.33% |
| Comisiones sobre ventas | -0.32% |
| Gastos generales mensuales | -0.25% |
| Publicidad (% sobre ventas) | -0.21% |
| Aumentos en gastos generales | -0.15% |
| Capital invertido en dinero | -0.12% |
| Salarios de ventas (básico) | -0.11% |
| Honorarios mensuales de auditoria | -0.07% |
| Política de inventario final | 0.04% |
| Aumentos en gastos de honorarios | -0.04% |
| Componente de riesgo | -0.01% |

Esta es pues, la forma más simple de análisis de sensibilidad. Consiste en analizar los cambios de un resultado, al hacer un cambio de uno por ciento en cada variable, una a la vez (esto significa que hecho un cambio de una variable hay que regresar el modelo a sus datos originales para hacer el cambio de 1 por ciento en otra variable).

En el ejemplo mencionado arriba, si el precio que se utilizó para aparentar el estudio de mercado fuera 1% más alto, el VPN de ese proyecto aumentaría en 5,42%. Esto indicaría un efecto muy alto sobre el resultado. En cambio, un aumento de 1% en la política de inventarios afectaría el VPN en apenas un 0,04%. Una variable poco crítica. Sin embargo, debe prevenirse al lector que cuando se quiere examinar el efecto de varias variables a la vez, la tendencia de los cambios se puede ver reforzada o anulada.

Como podemos observar en la tabla anterior, nos interesa tanto una variación hacia arriba como hacia abajo. Por eso se ha ordenado la tabla de mayor a menor variación en

términos absolutos.

¿Por qué se debe hacer un análisis de sensibilidad? Simplemente porque cuando calculamos el valor posible de una variable es eso precisamente. Un valor posible entre un infinito número de valores posibles. Por lo tanto, esos datos de entrada están sujetos a error.

El análisis de sensibilidad no nos ayuda a determinar el “verdadero” valor de una variable, sino que permite al decisor o al analista a decidir dónde concentrar más esfuerzos tanto en el proceso de planeación, como en el seguimiento de un proyecto o firma. También, como ya se dijo, nos sirve para identificar las variables que deben considerarse en una simulación.

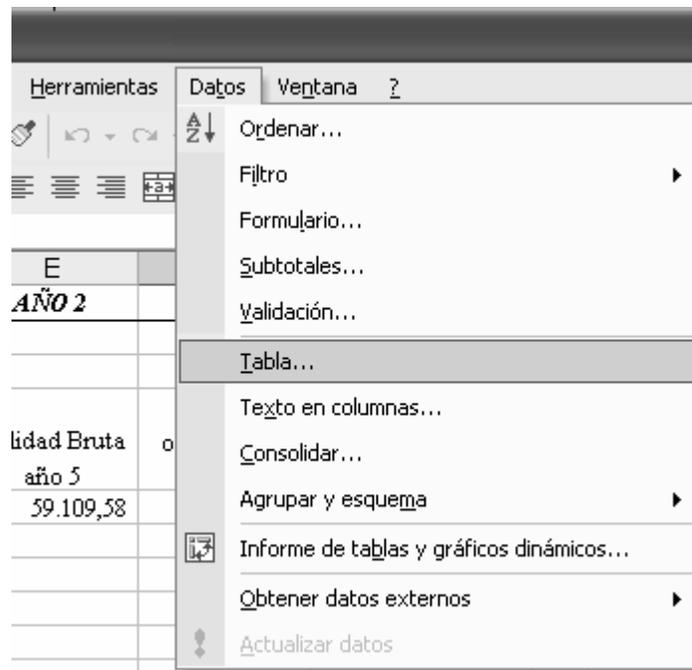
Tabla de una variable

Otro tipo de análisis de sensibilidad con una variable es la tabla de una variable. En este caso se estudia una gama de valores que puede tener cierta variable y el resultado final con ese valor. Al utilizar esta herramienta se puede explorar no sólo un resultado sino varios. Por ejemplo, si se hace un presupuesto, se puede analizar cómo cambian la Utilidad neta, la Utilidad operacional y la utilidad bruta. Esta herramienta se encuentra la opción Datos del Menú y allí se selecciona Tabla. Vamos a ilustrar esta idea con el mismo archivo que se ha trabajado en varios ejemplos.

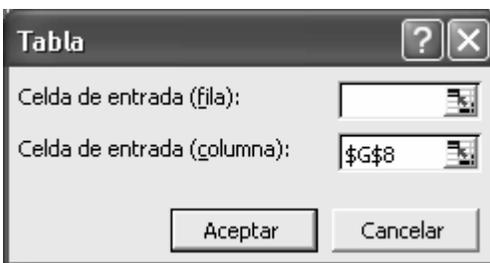
| | B | C | D | E | F |
|-----|--------------------|--------------|------------------------|-------------------------|----------------------------------|
| 4 | | AÑO 0 | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 |
| 422 | | | | | |
| 423 | | | | | |
| 424 | Inflación año 5 | VPN | Utilidad neta año 5 | Utilidad Bruta año 5 | Utilidad operacional año 5 |
| 425 | | 28.200,27 | 23.952,53 | 59.109,58 | 29.279,11 |
| 426 | 5% | | | | |
| 427 | 10% | | | | |
| 428 | 15% | | | | |
| 429 | 20% | | | | |
| 430 | 25% | | | | |
| 431 | 30% | | | | |

En las celdas de la fila 424 se escriben las referencias de las celdas correspondientes a los resultados indicados en la fila 424. En la columna B se escriben los datos posibles de la variable que se desea analizar (en este caso, la inflación).

Se selecciona el rango B425 hasta F431. Hecho esto, se acude a la opción Datos y allí se selecciona Tabla.



Cuando se ha escogido la opción Tabla aparece el siguiente cuadro de diálogo



Aquí se debe indicar cuál variable de entrada aparece en la fila o la columna (en nuestro caso será la inflación del año 5), la cual se indica en la imagen anterior. Al oprimir Aceptar se obtiene el siguiente resultado:

Tabla 2 Tabla de una sola variable

| Inflación año 5 | VPN | Utilidad neta año 5 | Utilidad Bruta año 5 | Utilidad operacional año 5 |
|--------------------|-----------|------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| | 28.200,27 | 23.952,53 | 59.109,58 | 29.279,11 |
| 5% | 53.006,73 | 17.668,14 | 53.900,95 | 24.511,39 |
| 10% | 40.455,13 | 19.842,08 | 55.777,15 | 26.227,26 |
| 15% | 33.096,32 | 21.934,00 | 57.508,18 | 27.811,90 |
| 20% | 28.200,27 | 23.952,53 | 59.109,58 | 29.279,11 |
| 25% | 24.670,09 | 25.905,21 | 60.594,90 | 30.640,97 |
| 30% | 21.979,41 | 27.798,66 | 61.975,94 | 31.908,05 |

Se puede observar entonces cómo la inflación afecta el resultado real de una firma. Es decir, aunque las utilidades crezcan, el valor real, expresado en términos del VPN, se afecta negativamente, decrece, tal y como se espera que suceda.

La lectura de la tabla entonces nos indica que por ejemplo, si la inflación pasa de 5% a 10%, entonces el valor medido en términos del VPN cambia de 53.006,73 a 40.455,13. O sea, que un incremento de 100% en la inflación representa un descenso de 23,68% en el VPN. Con este ejemplo se puede reconocer el hecho que los efectos de las variables no necesariamente son lineales. En el análisis de sensibilidad de una variable encontramos que el efecto de la tasa de inflación en el VPN era de -0,71% con un aumento en la variable de 1%. Sin embargo, al aumentar la inflación en un 100%, el efecto en el VPN no fue de -71% sino apenas de -23,68. Esto indica que hay que ser cuidadoso en las

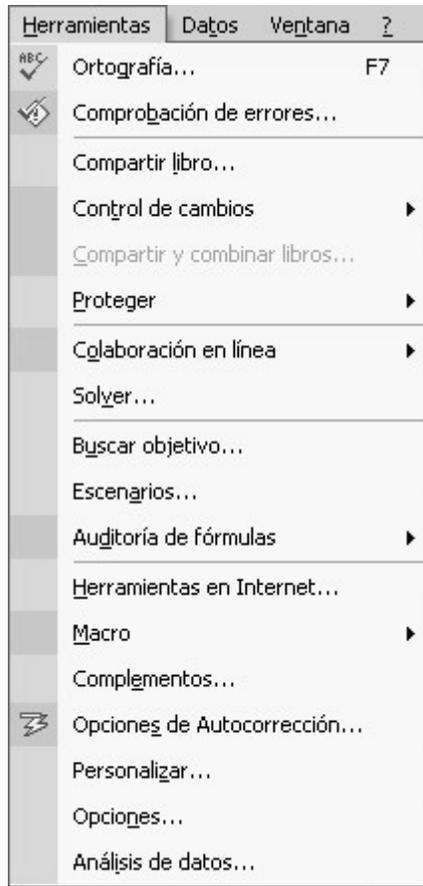
conclusiones sobre el efecto del cambio de una variable sobre un resultado.

Análisis de sensibilidad en reversa (Buscar objetivo)

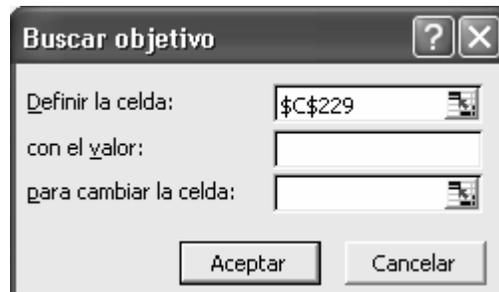
Otro análisis de sensibilidad de una variable es lo que podemos llamar sensibilidad en reversa. Con este enfoque lo que se hace es preguntarse qué valores deberá tomar una variable para que el resultado se un determinado valor. Esta herramienta se encuentra en la opción Herramientas de la hoja de cálculo Excel. Hay que advertir que si se ha construido el modelo con alguna circularidad, esta herramienta no funciona.

Cómo utilizar Buscar Objetivo

Como en nuestro ejemplo ya mencionado hay una circularidad construida en forma deliberada, eliminamos esa situación antes de hacer el ejemplo. Lo primero es ir al menú a la opción Herramientas. Allí encontraremos el siguiente menú desplegado:

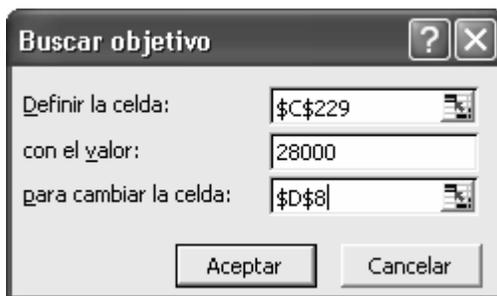


Allí seleccionamos Buscar objetivo y a continuación aparecerá el siguiente cuadro de diálogo:

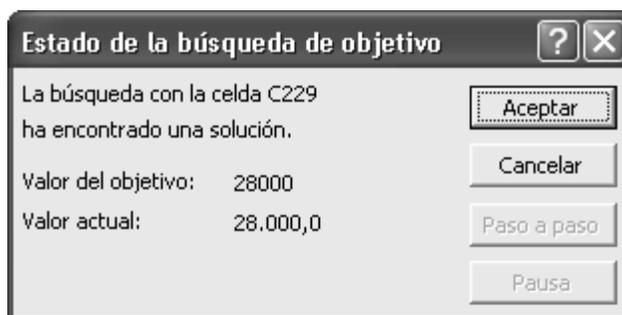


En la casilla Definir la celda oprimimos la celda o la dirección de la celda para la cual deseamos fijar un valor. En la casilla “con el valor” escribimos el valor que deseamos que resulte en la casilla anterior. En la casilla “para cambiar la celda” señalamos o escribimos el nombre de la celda que se desea cambiar hasta encontrar el resultado deseado.

Esto se aprecia en la siguiente figura.



Y oprimimos Aceptar. Después se nos mostrará la siguiente caja de diálogo.



Y listo. Oprimimos aceptar y podemos ir a la celda C229 a verificar el resultado. La celda D8 habrá cambiado al valor necesario para lograr el resultado deseado en C229. Para este caso se trata de la tasa de inflación del año 1 y su valor debe ser 25,68%.

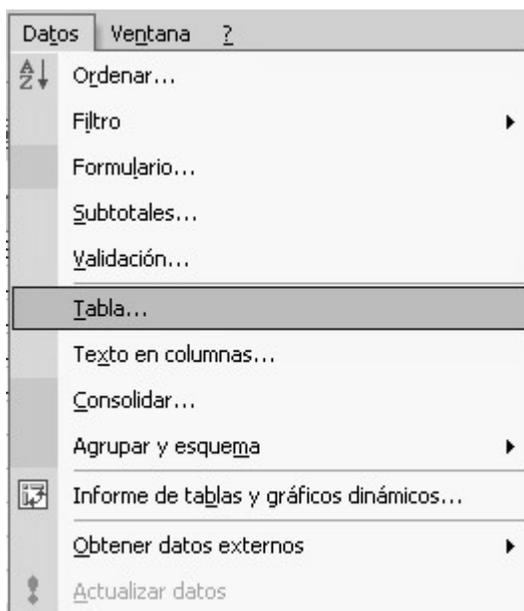
Construcción de tablas de dos variables

Para construir una tabla de dos variables seleccionamos una celda con suficiente espacio hacia la derecha y hacia abajo, por ejemplo, B435 en nuestro ejemplo. Allí escribimos el resultado que deseamos analizar (en este ejemplo, =C229). A la derecha escribimos los valores posibles de una variable o parámetro de entrada (para este ejemplo la política de cartera o porcentaje de las ventas recibidas en el año en que se factura). En la columna y debajo de donde escribimos la celda de resultado, (debajo de la celda B435) escribimos los posibles valores de otra variable de entrada (por ejemplo, la política de

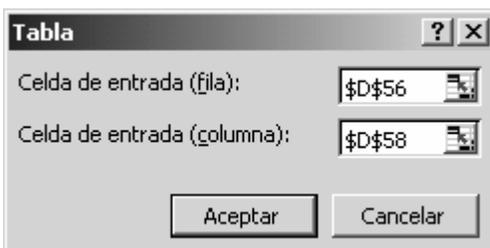
pagos o porcentaje de pagos realizados en el mismo año en que se incurren). Así:

| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|-----|-------------------|-----------|---------------------|-------|-------|-------|--------|---|
| 434 | | | Política de cartera | | | | | |
| 435 | | 28.200,27 | 90,0% | 92,5% | 95,0% | 97,5% | 100,0% | |
| 436 | | 85,0% | | | | | | |
| 437 | Política de pagos | 90,0% | | | | | | |
| 438 | | 95,0% | | | | | | |
| 439 | | 100,0% | | | | | | |
| 440 | | | | | | | | |

Hecho esto, seleccionamos el rango desde B435 hasta G439. Allí seleccionamos la opción Datos del menú y aparecerá este cuadro de diálogo.



Al escoger Tabla, aparece el siguiente cuadro de diálogo



y se indican las celdas donde están las variables de entrada. Al oprimir aceptar, aparece el resultado, así:

| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|-----|-------------------|-----------|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---|
| 434 | | | Política de cartera | | | | | |
| 435 | | 28.200,27 | 90,0% | 92,5% | 95,0% | 97,5% | 100,0% | |
| 436 | | 85,0% | 28.458,69 | 28.686,02 | 28.919,51 | 29.160,91 | 29.412,43 | |
| 437 | Política de pagos | 90,0% | 27.761,58 | 27.978,15 | 28.200,27 | 28.429,63 | 28.668,36 | |
| 438 | | 95,0% | 27.072,16 | 27.278,33 | 27.489,45 | 27.707,17 | 27.933,55 | |
| 439 | | 100,0% | 26.390,28 | 26.586,39 | 26.786,88 | 26.993,34 | 27.207,79 | |
| 440 | | | | | | | | |

¿Cómo debemos utilizar esta tabla? En la celda B435 aparece el resultado que nos interesa analizar. En la primera fila aparecen los posibles valores que deseamos examinar para la política de cartera y en la primera columna aparecen los porcentajes asociados a la política de pagos. De manera que sin modificar nuestro modelo, estamos en capacidad de conocer el valor resultante si combináramos dos valores dados para la política de cartera y la de pagos. Por ejemplo, si quisiéramos evaluar qué pasa con el resultado final cuando la política de cartera es de 90% de la facturación se recauda en el año facturado y el resto después y una política de pagos de 95% de los pagos este año y el resto después, encontramos que el valor total es de 27.072,16 y así para las demás combinaciones.

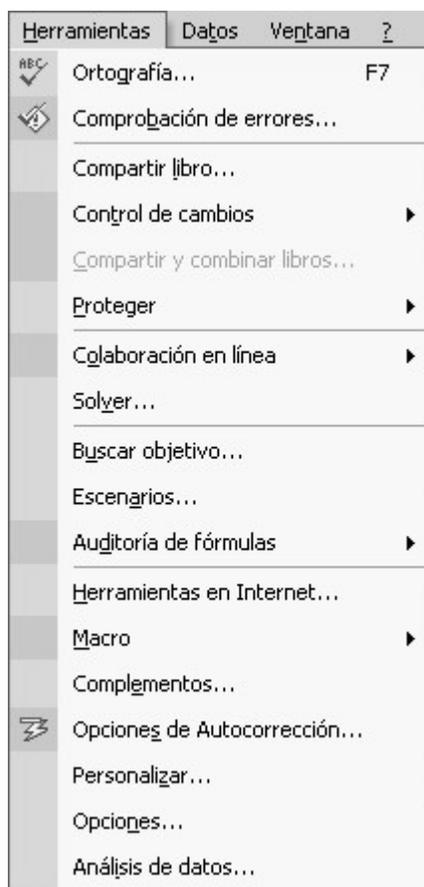
Más de dos variables en el análisis

Es posible que dos variables no sean suficientes para tener una idea clara de lo que podría ocurrir en el futuro. Por lo tanto, nos conviene disponer de una herramienta que nos permita tener una visión más amplia de lo que puede pasarle al valor total en caso de cambio en más de 2 variables. Para esto vamos a construir escenarios con más de dos variables. En este escenario examinamos un conjunto de variables y de sus posibles resultados.

Análisis de escenarios

Para utilizar esta herramienta que nos permite analizar hasta 32 variables, hay que ir

al menú y seleccionar Herramientas (ya conocida) y allí escoger la opción Escenarios. Aparecerá un cuadro de diálogo ya presentado, así:



Esta opción consiste de una secuencia de instrucciones y comandos que aprovechan la posibilidad de *What if?* ya conocida de las hojas de cálculo. Al igual que con las tablas de una y dos variables lo interesante es que el programa toma los valores y ejecuta las operaciones sin que el modelo construido sufra ninguna modificación. Esto nos permite examinar una gama amplia de posibles resultados. El programa puede mostrar hasta 251 escenarios con hasta 32 variables (depende de la capacidad de memoria que padea la máquina).

Un uso de esta herramienta puede ser el caso de la presentación de un proyecto ante

un comité. Allí lo más probable es que existan discrepancias con quien presenta el proyecto e inclusive entre los miembros. Estas discrepancias generalmente se pueden precisar en términos de los valores de ciertas variables. Así las cosas, se puede entonces presentar tantos escenarios como discrepancias existan en el seno del comité y así evaluar la conveniencia del proyecto.

Como un escenario es un conjunto de resultados para ciertas variables determinadas, entonces surge la pregunta de cuáles variables incluir en cada escenario. Como lo estudiamos en este capítulo, se puede determinar cuáles son las variables más críticas en relación con un determinado resultado.

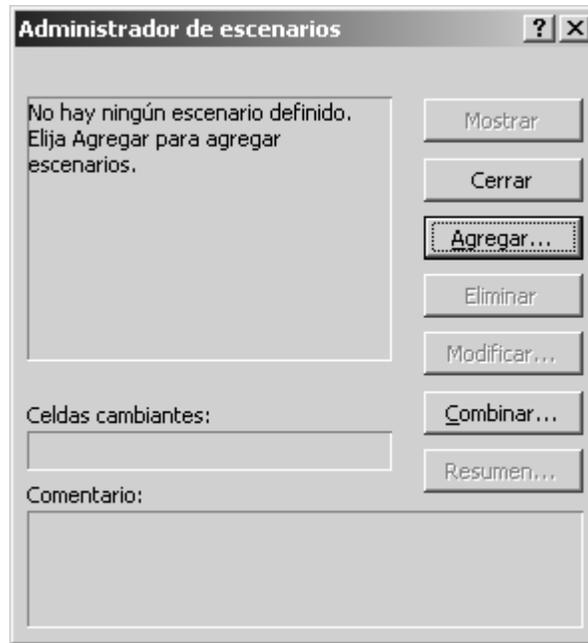
Este tipo de análisis puede ser útil también en el trabajo con métodos de consenso, tales como el Método Delphi, estudiado en el capítulo sobre pronósticos.

Arriba se determinó que las variables más críticas en el ejemplo eran son:

| Variable | Cambio en VPN |
|--|---------------|
| Precio de venta en el estudio de mercado | 5.42% |
| Política de cartera | 3.00% |
| Aumentos en precios de venta | 2.66% |
| Política de pagos | -2.56% |
| Aumentos en precios de compra | -1.88% |
| Valor de los activos fijos | -1.27% |

Por lo tanto, construiremos dos escenarios con esas variables.

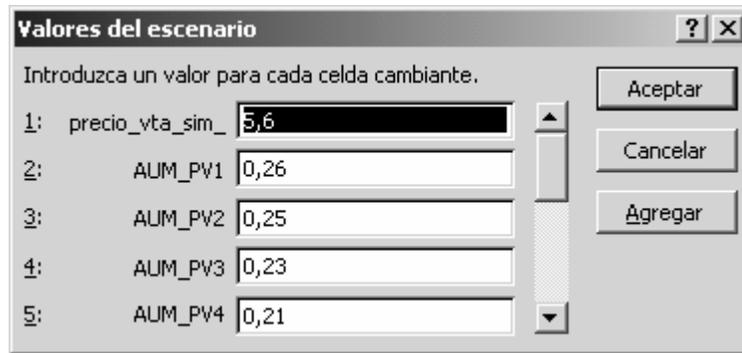
Al escoger la opción escenarios aparece el siguiente cuadro de diálogo y allí se escoge Agregar.



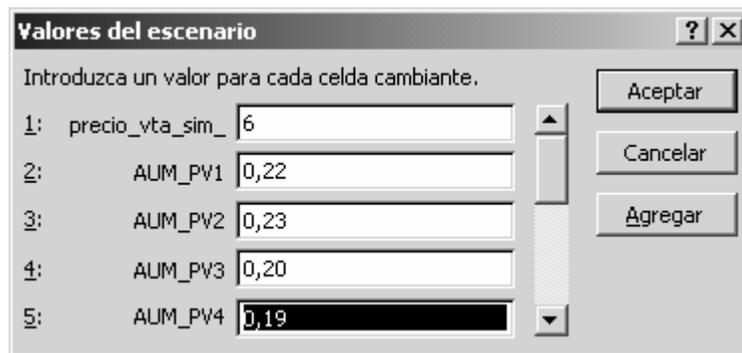
Hecho esto, se introducen el nombre del escenario y las variables que se van a analizar.



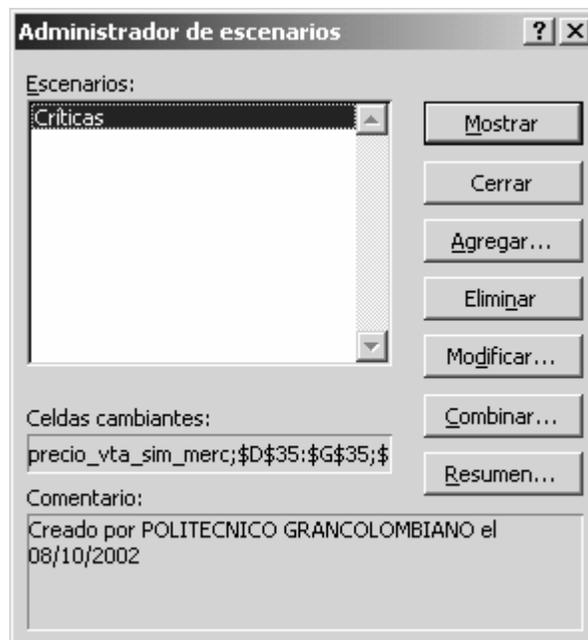
Una vez seleccionadas las variables, se oprime aceptar y aparecen las variables con sus valores para introducir los valores del escenario que nos interesa.



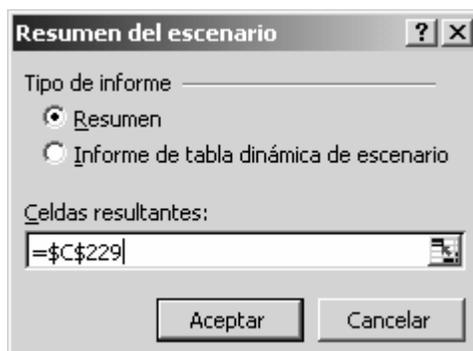
Los nuevos valores podrían ser:



Observe que las variables escogidas tienen un nombre que las describe. Esto se logra asignando nombres a las celdas donde aparecen las variables. Al oprimir aceptar aparece este cuadro de diálogo



Estando allí se oprime Resumen y se escoge el resultado (o resultados que nos interesan). En este caso se escoge la celda donde está el VPN.



Al oprimir Aceptar, el programa abre una nueva hoja con los valores (no hay fórmulas en esta hoja).

| | A | B | C | D | E |
|----|---|-----------------------------|----|-------------------|-----------|
| 2 | | Resumen de escenario | | | |
| 3 | | | | Valores actuales: | Críticas |
| 5 | | Celdas cambiantes: | | | |
| 6 | | precio_vta_sim_merc | \$ | 5,60 | \$ 6,00 |
| 7 | | AUM_PV1 | | 26,00% | 22,00% |
| 8 | | AUM_PV2 | | 25,00% | 23,00% |
| 9 | | AUM_PV3 | | 23,00% | 20,00% |
| 10 | | AUM_PV4 | | 21,00% | 19,00% |
| 11 | | AUM_PC1 | | 23,00% | 24,00% |
| 12 | | AUM_PC2 | | 24,00% | 23,00% |
| 13 | | AUM_PC3 | | 22,00% | 23,00% |
| 14 | | AUM_PC4 | | 22,00% | 23,00% |
| 15 | | Activos_fijos | | 40.000,00 | 45.000,00 |
| 16 | | Política_cartera | | 95,00% | 93,00% |
| 17 | | Política_pagos | | 90,00% | 92,00% |
| 18 | | Celdas de resultado: | | | |
| 19 | | vpn | | 28.200,3 | 24.688,7 |

Allí se aprecian los valores que se utilizan en el modelo y en gris los nuevos valores. En las celdas de resultados se aprecian el valor que aparece en el modelo y el nuevo valor. Esto se logra sin que se cambie el modelo original. La columna Valores actuales tiene los valores que las variables tienen en el modelo antes de que ocurra

cualquier cambio. Los cambios en las variables aparecen en gris debajo del escenario correspondiente.

Para agregar un nuevo escenario se procede de manera similar. En este caso, aparece el nuevo escenario junto con el ya creado y así sucesivamente de manera que se pueden comparar los diferentes resultados.

| | A | B | C | D | E | F |
|----|---|-----------------------------|-----------|-------------------|-----------|-----------|
| 1 | | | | | | |
| 2 | | Resumen de escenario | | | | |
| 3 | | | | Valores actuales: | Críticas | Críticas2 |
| 5 | | Celdas cambiantes: | | | | |
| 6 | | precio_vta_sim_merc | \$ 5,60 | \$ 6,00 | \$ 5,00 | |
| 7 | | AUM_PV1 | 26,00% | 22,00% | 20,00% | |
| 8 | | AUM_PV2 | 25,00% | 23,00% | 21,00% | |
| 9 | | AUM_PV3 | 23,00% | 20,00% | 22,00% | |
| 10 | | AUM_PV4 | 21,00% | 19,00% | 20,00% | |
| 11 | | AUM_PC1 | 23,00% | 24,00% | 22,00% | |
| 12 | | AUM_PC2 | 24,00% | 23,00% | 25,00% | |
| 13 | | AUM_PC3 | 22,00% | 23,00% | 20,00% | |
| 14 | | AUM_PC4 | 22,00% | 23,00% | 24,00% | |
| 15 | | Activos_fijos | 40.000,00 | 45.000,00 | 35.000,00 | |
| 16 | | Política_cartera | 95,00% | 93,00% | 90,00% | |
| 17 | | Política_pagos | 90,00% | 92,00% | 94,00% | |
| 18 | | Celdas de resultado: | | | | |
| 19 | | vpn | 28.200,3 | 24.688,7 | 6.766,8 | |

En este caso se puede observar cómo la combinación de los nuevos valores de las variables produce un cambio substancial en el resultado, a diferencia del primero. Aquí cabría un análisis porcentual del escenario.

Table 5 Percent change in variables and total value

| Variable | Críticas | Críticas2 |
|---------------------|----------|-----------|
| precio_vta_sim_merc | 7,14% | -16,67% |
| AUM_PV1 | -15,38% | -9,09% |
| AUM_PV2 | -8,00% | -8,70% |
| AUM_PV3 | -13,04% | 10,00% |
| AUM_PV4 | -9,52% | 5,26% |
| AUM_PC1 | 4,35% | -8,33% |
| AUM_PC2 | -4,17% | 8,70% |
| AUM_PC3 | 4,55% | -13,04% |
| AUM_PC4 | 4,55% | 4,35% |
| Activos_fijos | 12,50% | -22,22% |
| Política_cartera | -2,11% | -3,23% |
| Política_pagos | 2,22% | 2,17% |
| VPN | -12,45% | -72,59% |

Con estos escenarios se puede hacer un mejor proceso de decisión porque nos permite ver posibilidades en el futuro. Esto no se logra al calcular un solo dato que supone que el futuro va a ocurrir tal y como nosotros lo hemos planeado.

| | |
|--|----|
| Análisis de sensibilidad | 1 |
| Análisis de sensibilidad de una variable..... | 2 |
| ¿Qué pasa si?: Análisis de sensibilidad de una variable (What if)..... | 3 |
| Tabla de una variable..... | 6 |
| Análisis de sensibilidad en reversa (Buscar objetivo)..... | 9 |
| Cómo utilizar Buscar Objetivo..... | 9 |
| Construcción de tablas de dos variables..... | 11 |
| Más de dos variables en el análisis..... | 13 |
| Análisis de escenarios..... | 13 |