

Revista-Escuela de Administración de Negocios  
Escuela de Administración de Negocios Institución Universitaria  
investigaciones@ean.edu.co  
ISSN (Versión impresa): 0120-8160  
COLOMBIA

2004

Roberto Celaya Figueroa / María Elvira López Parra

¿CÓMO DETERMINAR SU RIESGO EMPRESARIAL?

*Revista-Escuela de Administración de Negocios*, septiembre-diciembre, número 052

Escuela de Administración de Negocios Institución Universitaria

Bogóta, Colombia

pp. 69-75

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal

Universidad Autónoma del Estado de México

<http://redalyc.uaemex.mx>



# ¿CÓMO DETERMINAR SU RIESGO EMPRESARIAL?

## **R**esumen

Las empresas cambian de manera constante, operativa o estructuralmente, sea para responder a las necesidades del mercado o para adecuarse a los cambios. Cualquier persona interesada en analizar una empresa tiene a su alcance herramientas de análisis que van desde determinar su liquidez, rentabilidad y solvencia o sus niveles de operación y los cambios que se generan en su estructura financiera; pero un análisis muy importante y difícil, por los sesgos que sus resultados pueden generar, es la determinación del riesgo inherente a la empresa, tema al que se aboca el presente trabajo.

## **A**bstract

Companies are in constant change operatively or structurally; this would be an answer to the needs of the market, or to adapt to changes. Any person who is interested in analyzing a company has tools to analyse issues that involve processes as liquidity, profitability and solvency of their operational levels and changes that originate in their financial structure; however, an important and difficult analysis, focused on the different bases that its results might generate, is the determination of company risk, topic in which this paper is based on.

Por  
**Roberto Celaya Figueroa**  
Doctorante en Relaciones Internacionales, Universidad de Colima.  
Maestría en Administración con Acentuación en Finanzas, Instituto Tecnológico de Sonora.  
E-mail: rocefi@itson.mx

Por  
**María Elvira López Parra**  
Maestría en Docencia e Investigación Educativa, Instituto Tecnológico de Sonora.  
Profesora Investigadora del Departamento de Contaduría y Finanzas, Instituto Tecnológico de Sonora  
E-mail: mlopez@itson.mx

### Palabras clave:

Administración, riesgo, finanzas, entorno organizacional, estructura organizacional.



## INTRODUCCIÓN

Las empresas cambian de manera constante, operativa o estructuralmente, sea para responder a las necesidades del mercado o para adecuarse a los cambios. Cualquier persona interesada en analizar una empresa tiene a su alcance herramientas de análisis que van desde determinar su liquidez, rentabilidad y solvencia o sus niveles de operación y los cambios que se generan en su estructura financiera; pero un análisis muy importante y difícil, por los sesgos que sus resultados pueden generar, es la determinación del riesgo inherente a la empresa.

Este análisis, más allá de revelar si la empresa tiene dinero y si es rentable o no, nos indica qué clase de terrenos estamos pisando y, por ende, nos sirve para determinar rendimientos. A diferencia de otros análisis (liquidez, solvencia, etc.), aquí se involucran variables subjetivas que veremos más adelante, y que pueden generar diferencias en los resultados, dependiendo de la calidad de estas variables.

### VARIABLES DE RIESGO

Por riesgo entendemos la probabilidad de que la empresa no pueda enfrentar alguna situación inherente a su actividad. Esta definición es muy general pero, como veremos más adelante, son por lo menos tres riesgos los que nos permiten evaluar la situación, los resultados y el entorno de la empresa:

- a. Riesgo operativo, financiero y total.
- b. Riesgo sobre el comportamiento de la rentabilidad.
- c. Riesgo del entorno o riesgo-país.

### Riesgo Operacional, Financiero y Total

Estos riesgos surgen de la actividad de la empresa y su entorno. Lo operacional tiene que ver con la probabilidad de que la empresa no pueda enfrentar los costos y los

gastos fijos de operación inherentes a su actividad, mientras que lo financiero se refiere a la probabilidad de no poder enfrentar sus gastos fijos por financiamiento. El riesgo total se refiere a la probabilidad de que la empresa no pueda enfrentar sus costos y gastos fijos, tanto de operación como financieros.

Una premisa básica de las finanzas es que a mayor riesgo mayor rendimiento, pero son pocos los analistas que llegan a cuantificar el riesgo, por lo que trataremos de establecer una forma lógica y fácil de cuantificar y hacer visible y palpable esta información.

### Riesgo Operativo

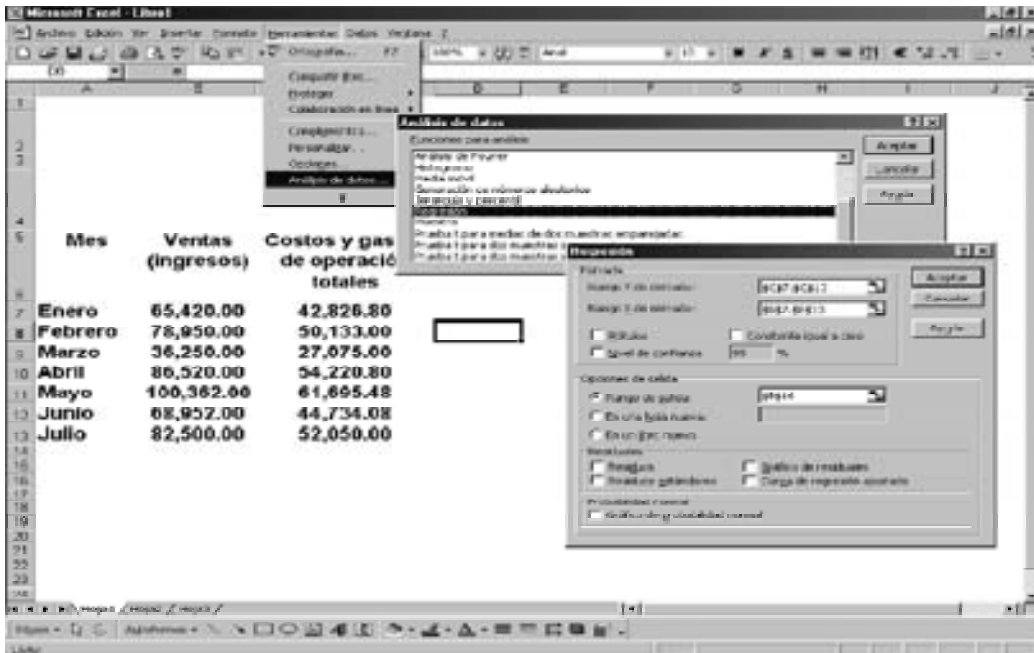
Los costos y gastos de operación pueden ser fijos (rentas, depreciaciones, sueldos) y variables (luz, combustibles, materiales). Los riesgos fijos exigen ser enfrentados exista o no un ingreso, exista o no una actividad. El ingreso disminuye en relación con los costos y gastos variables, por ello la proporción se debe establecer contra el *margen de contribución*, mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Riesgo operativo} = \frac{\text{Costos y gastos de operación fijos}}{\text{Ingresos} - \text{costos y gastos variables}}$$

Por ejemplo, si una empresa tiene ingresos por 100,000 y sus costos y gastos de operación variables son 20,000 y los costos y gastos fijos de operación son 40,000, la proporción resultante se obtiene comparando los costos y los gastos de operación fijos contra el margen de contribución (margen de contribución: ingresos – costos variables):  $40,000 / (100,000 - 20,000) = .5$  ó 50%. Esto permite afirmar que esta empresa tiene un riesgo en su estructura financiera, un 50% de no poder enfrentar sus costos y gastos de operación fijos.

Ahora bien aquí el principal problema estriba en determinar qué parte es fija y qué parte es la variable en los costos y gastos de operación. Una forma fácil de hacer esto es a través del método de regresión.

En una hoja de cálculo EXCEL® ponemos el comportamiento de las ventas y de los costos y gastos operativos totales; después



se selecciona la ayuda de *Herramientas* y seleccionamos *Análisis de datos* (si no estuviese ésta opción habrá que habilitarla seleccionando en la misma ayuda *Herramientas* la opción *Complementos* y habilitando precisamente *Herramientas para análisis*).

Posteriormente, en el recuadro *Análisis de datos* se selecciona la opción *Regresión*; y a continuación en el *Rango Y* de entrada se seleccionan los datos de los costos y gastos operativos totales; en el *Rango X* de entrada se seleccionan los datos de las ventas (los costos y gastos dependen del nivel de actividad medido a través de las ventas) y, por último, se selecciona *Rango de salida* y se le señala celda donde queremos que aparezcan los resultados. Finalmente seleccionamos *Aceptar*.

El resultado nos mostrará bastantes datos. Lo que nos interesa es el dato referente a la intercepción ya que ésta es la parte fija de los costos y gastos. Por lo tanto, la diferencia entre los costos y los gastos totales contra esta parte fija de los mismos es la parte variable de los costos gastos.

Este es un método matemático que ahorra y agiliza el análisis de todos los costos y gastos y la clasificación de los mismos en

fijos y variables. Aunque hay que hacer este análisis periódicamente para detectar nuevos cambios en el comportamiento, este método revela que si la empresa tiene, por ejemplo, un nivel total de costos y gastos de 54,220.80, con un gasto fijo de 7,500, los costos y gastos variables son de 46,720.80.

### Riesgo Financiero

Ahora bien, en cuanto al cálculo del riesgo financiero hay que considerar que los gastos financieros son fijos, es decir, que no dependen de la actividad de la empresa (intereses, dividendos). Tal vez alguien se pregunte cómo puede ser que los intereses sean fijos cuando las tasas están cambiando; así es, están cambiando pero no por la actividad de la empresa, sino por las circunstancias del mercado. Dado que la empresa enfrenta sus gastos financieros con la utilidad de operación, es cuestión de sacar una proporción entre los gastos financieros y la utilidad de operación, con la siguiente fórmula:

$$\text{Riesgo financiero} = \frac{\text{Gastos financieros fijos}}{\text{Utilidad de operación}}$$

Por ejemplo, supongamos que esta misma empresa paga un monto de 10,000 de intereses al mes; además, como tiene acciones



Microsoft Excel - Libro1

Resumen

| Estadísticas de la regresión |   |  |  |  |
|------------------------------|---|--|--|--|
| Coefficiente d               | 1 |  |  |  |
| Coefficiente d               | 1 |  |  |  |
| R^2 ajustado                 | 1 |  |  |  |
| Error típico                 | 0 |  |  |  |
| Observación                  | 7 |  |  |  |

| ANÁLISIS DE VARIANZA |                    |                   |          |        |             |
|----------------------|--------------------|-------------------|----------|--------|-------------|
|                      | Grados de libertad | suma de cuadrados | de los c | F      | r crítico c |
| Regresión            | 1                  | 720977830.7       | 7E+08    | #¡NUM! | #¡NUM!      |
| Residuos             | 5                  | 0                 | 0        |        |             |
| Total                | 6                  | 720977830.7       |          |        |             |

|              | Coefficientes | Error típico | estadístico | probabilidad | inferior | 95% |
|--------------|---------------|--------------|-------------|--------------|----------|-----|
| Intercepción | 7500          | 0            | 65535       | #¡NUM!       | 7500     |     |
| Variable X 1 | 0.54          | 0            | 65535       | #¡NUM!       | 0.54     |     |

preferentes, tiene que repartir dividendos, haya o no utilidad, por 5.000; es decir, esta empresa tiene gastos de financiamiento por 15.000. La proporción de estos gastos financieros contra la utilidad de operación es, por tanto:  $15,000/60,000 = .25$  ó 25%. Esta empresa tiene un riesgo del 25% de no poder enfrentar sus gastos financieros con esta estructura financiera, ya que esta es la proporción de sus gastos fijos por financiamiento respecto de su utilidad de operación.

### Riesgo Total

El riesgo total, que me gustaría mejor llamar riesgo estructural, pues existen otros riesgos que afectan la valuación de la empresa, se obtiene de sacar una proporción entre los costos y gastos fijos tanto operativos y financieros y el margen de contribución, mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Riesgo estructural} = \frac{\text{Costos y gastos fijos operativos y financieros}}{\text{Ingresos} - \text{costos y gastos variables}}$$

En este caso:  $(40,000+15,000) / (100,000-20,000) = .6875$  ó 68.75%.

Esta empresa, con su estructura financiera actual, tiene un riesgo del 68.75% de no

poder enfrentar sus costos y gastos fijos tanto operativos como financieros, ya que esa es la proporción de éstos contra sus ingresos netos. Claro está, este riesgo debe ser analizado a la luz del historial de la empresa para ver su comportamiento y el del entorno económico, ya que una empresa puede tener mucho riesgo pero altos rendimientos consistentes en el transcurso del tiempo; asimismo puede tener poco riesgo, buenos rendimientos, pero estar ante un entorno adverso que no hace muy confiable la recuperación de la inversión.

Hay que aclarar que, por cuestiones técnicas, nunca los riesgos operativos, financieros o totales pueden superar el 100%. Si la proporción obtenida matemáticamente supera el 100% ya no se lee como riesgo sino como certeza: esa empresa no puede enfrentar sus costos operativos, financieros o totales.

### Riesgo Sobre el Comportamiento de la Rentabilidad

En determinado momento una empresa puede tener un riesgo alto y estar generando un alto rendimiento, pero inconstante. Es decir, tal vez su estructura financiera no cambie, pero sí sus operaciones. Un ejercicio

puede dar un rendimiento y en otro uno diferente. A esto podemos llamarlo riesgo sobre el comportamiento de la rentabilidad. Si una empresa tiene un comportamiento errático en cuanto a los rendimientos (una vez da muchos, otra vez da pocos, otra vez se mantiene, etc.) no habrá seguridad en la estimación del rendimiento futuro. Si no hay seguridad, podemos decir que hay riesgo. El riesgo de la empresa depende de lo errático de este comportamiento.

Toda empresa tiene un capital y unas utilidades. Si dividimos las utilidades entre el capital obtenemos la rentabilidad de la inversión. Si tenemos varios ejercicios podemos obtener la rentabilidad de inversión de varios ejercicios. Ahora bien, dado que el riesgo está dado en función de lo errático del comportamiento del rendimiento de la empresa, podemos cuantificarlo determinando la desviación estándar de una serie de observaciones y dividiéndola entre el rendimiento promedio.

Por ejemplo (Cuadro No. 1):

En este caso, la empresa tiene un riesgo de casi el 38% pues el comportamiento de su rendimiento es muy errático. Mientras mayor sea el riesgo, menos seguros y más erráticos serán los rendimientos.

Para obtener la desviación se procede a vaciar los datos en una hoja de cálculo EXCEL®. Posteriormente se selecciona de la ayuda *Insertar* la opción *Función*. Después se selecciona *DESVEST*. A continuación se selecciona el rango de la utilidad después de financiamiento.

### Riesgo del Entorno

Ahora bien, aunque una empresa tenga poco riesgo estructural (operativo y financiero) y poco riesgo sobre el rendimiento de la inversión, puede estar en un ambiente adverso o económicamente riesgoso, como en el caso de los mercados emergentes, que

**Cuadro No. 1**

| Mes                     | Ventas (ingresos) | Costos y Gastos de Operación | Gastos Financieros (netos) | Utilidad Después Financiamiento | Rendimiento sobre la Inversión |
|-------------------------|-------------------|------------------------------|----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| Enero                   | 65,420.00         | 42,826.80                    | 2,000.00                   | 20,593.20                       | 4.12%                          |
| Febrero                 | 78,950.00         | 50,133.00                    | 2,000.00                   | 26,817.00                       | 5.36%                          |
| Marzo                   | 36,250.00         | 27,075.00                    | 2,000.00                   | 7,175.00                        | 1.44%                          |
| Abril                   | 86,520.00         | 54,220.80                    | 2,000.00                   | 30,299.20                       | 6.06%                          |
| Mayo                    | 100,362.00        | 61,695.48                    | 2,000.00                   | 36,666.52                       | 7.33%                          |
| Junio                   | 68,952.00         | 44,734.08                    | 2,000.00                   | 22,217.92                       | 4.44%                          |
| Julio                   | 82,500.00         | 52,050.00                    | 2,000.00                   | 28,450.00                       | 5.69%                          |
| Capital Social: 500,000 |                   |                              | Suma                       | 172,218.84                      | 0,34                           |
|                         |                   |                              | Promedio                   | 24,602.69                       | 0.005                          |
|                         |                   |                              | Desviación                 | 9,337.90                        | 1.87%                          |
|                         |                   |                              | Desviación/<br>Promedio    | 37.95%                          | 37.95%                         |



| Mes                     | Ventas (ingresos) | Costos    | Ganancia   |
|-------------------------|-------------------|-----------|------------|
| Enero                   | 85,478            | 54,228.00 | 31,250.00  |
| Febrero                 | 78,958            | 51,895.40 | 27,062.60  |
| Marzo                   | 86,258            | 52,050.00 | 34,208.00  |
| Abril                   | 86,528            | 54,228.00 | 32,300.00  |
| Mayo                    | 79,068            | 51,895.40 | 27,172.60  |
| Junio                   | 88,952            | 54,734.00 | 34,218.00  |
| Julio                   | 82,508            | 52,050.00 | 30,458.00  |
| Capital social: 500,000 |                   |           |            |
| Suma                    |                   |           | 172,218.84 |
| Promedio (suma/7)       |                   |           | 24,602.69  |
| Desviación              |                   |           | 0.0547     |
| Desviación Promedio     |                   |           |            |

Llevan un riesgo inherente que los inversionistas perciben llamado riesgo-país. Ahora bien, ¿cómo podemos evaluar este riesgo? Una forma es tomando en consideración las tasas de los instrumentos de inversión gubernamentales de los países y comparándolos contra algún instrumento similar que no presente riesgo alguno. Estos instrumentos de inversión gubernamentales corresponden al rendimiento que tienen que ofrecer los gobiernos para que las inversiones no salgan de sus economías. Mientras mayor sea el riesgo mayor será el rendimiento.

En el caso de México podemos considerar las tasas de los CETEs, instrumento gubernamental para hacerse de recursos y que se utiliza como parámetro para establecer otras tasas. En cuanto al instrumento libre de riesgo podemos considerar los Bonos del Tesoro de los Estados Unidos, ya que el gobierno norteamericano es considerado el pagador más solvente del mundo. Por lo tanto, prestarle dinero en forma de un bono a Estados Unidos está prácticamente libre de riesgo. La tasa que pagan los bonos esta-

dounidenses libre de riesgo se usa como referencia.

Por ejemplo, mientras que los bonos norteamericanos han presentado una tasa de rendimiento promedio de enero a mayo de 2002 de 1.755% anual, los CETEs pagaron en promedio en ese mismo período un 7.229% anual. Dado que la tasa del bono norteamericano está libre de riesgo, la diferencia contra el rendimiento del CETE se debe a la percepción del riesgo inherente a nuestra economía:  $7.229 - 1.755 = 5.474\%$ . Es decir, el análisis muestra que durante el período enero-mayo de 2002 el riesgo-país en México se ubicaba en 5.474%. Mientras mayor sea esta diferencia, mayor será el riesgo-país determinado.

**ESTRATEGIAS**

Integrando los tres riesgos: el operativo-financiero-estructural, el riesgo sobre el comportamiento del rendimiento de la inversión y el riesgo del entorno, podemos evaluar una empresa en cuanto a qué tan riesgosa es y, por lo tanto, establecer un nivel de rendimien-

tos que compense este riesgo. Esta información facilita la toma de decisiones de la administración sea esta de una empresa pequeña o grande.

Si bien en cuanto al riesgo del entorno o riesgo-país no hay acciones concretas que se puedan adelantar por parte de la empresa ya que depende del comportamiento de las variables macroeconómicas de toda la nación, en cuanto a los riesgos operativo, financiero y total, así como al riesgo del comportamiento de la rentabilidad sí es posible, a través de la aplicación de diferentes herramientas administrativas, como el diseño de estrategias con variables de poder, el diagrama de pareto, planeación estratégica

y demás, emprender estrategias encaminadas tanto a la reducción de los costos y gastos (tanto fijos como variables), como a la estabilización de los rendimientos obtenidos

Por último, es menester señalar que el riesgo es inherente a los negocios. El quehacer empresarial conlleva el saber administrar los riesgos, a través de la disminución de los mismos o, al menos, de la compensación vía los rendimientos que se generan en las empresas. Es así como el administrador, más que un ente reactivo frente a las situaciones empresariales, desempeña un papel proactivo en el diseño de los perfiles de desempeño organizacional.

### BIBLIOGRAFÍA

Celaya Figueroa, Roberto (2002). *Diseño de estrategias de operación y ventas ¡con variables de poder!* Revista Adminístrate Hoy. número 94, febrero. pp. 16–22.

Celaya Figueroa, Roberto (1999). *Riesgo empresarial*. El Buzón de Pacioli, Boletín Informativo del Departamento de Contaduría y Finanzas del Instituto Tecnológico de Sonora. número 5, Enero. pp. 5–7. Número 6, Marzo. pp. 4–5.

Gitman, Lawrence J. (2001). *Principles of managerial finance*. Pearson Prentice Hall.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (2002). <http://dgcnesyp.inegi.gob.mx/pubcoy/coyunt/finanzas/IND-CETE.HTML>

US Department of the treasury, Bureau of the Public Debt (2002). <http://www.savingsbonds.gov/of/ofaicqry.htm>

