

# El factor riesgo en la toma de decisiones financieras

Escribe: Ing. Com. Jorge E. Gallardo Z.\*

El trabajo desarrollado en este documento, tiene como objetivo analizar al factor riesgo como componente de las decisiones financieras que tienen que tomar los gerentes dentro de la administración de las empresas.

En finanzas de la empresa, se tienen que tomar dos decisiones fundamentales: Decisiones de Inversión y Decisiones de Financiamiento.

Las Decisiones de Inversión tienen que ver, con la asignación de los recursos financieros entre varias alternativas de inversión. Estas decisiones pueden ser de corto plazo — activos corrientes — o de largo plazo — activos fijos —. Las decisiones que se tomen al respecto, son cruciales para la supervivencia de la empresa, ya que, las inversiones que se realicen permitirán a ésta, generar el suficiente flujo de caja para cubrir sus compromisos financieros y para determinar su rentabilidad y su situación de riesgo en el mercado.

Las Decisiones de Financiamiento, están relacionadas no solamente con la tarea de financiar en la mejor forma las inversiones, sino el de obtener la mejor mezcla de financiamiento de la empresa. Esta mezcla de financiamiento, determinará el costo del capital de la firma, el mismo que se interrelaciona con el flujo de ganancias generado por la empresa, para determinar el

---

\* Profesor de la Facultad de Ciencias Administrativas.

valor de mercado de la acción y finalmente el valor de mercado de la firma.

La crisis de la economía ecuatoriana, nos ha dejado muchas enseñanzas con respecto a la administración de los recursos de la sociedad y, en lo que tiene que ver con las empresas, ellas solamente analizaron dentro del marco de la toma de decisiones financieras, el factor rentabilidad y dejaron a un lado el análisis del factor riesgo.

Es decir, que la gerencia durante la década de los 70, tomó sus decisiones financieras basado en la premisa de certidumbre, la misma que evalúa las expectativas sin alternativas, esto es, que las empresas pronosticaban sus futuras ganancias en términos de un solo resultado, y no en términos de un rango de posibles sucesos. Solamente se medía la rentabilidad y, mientras más alta era ésta, mejor; pero se cometió el grave error de no evaluar y tratar de medir el riesgo asociado a esas altas tasas de rendimiento.

Desde el punto de vista de la teoría financiera, el inversionista, el empresario y el financista, estaban obteniendo un rendimiento que los estaba compensando no solamente por el valor que el dinero en el tiempo, sino también por el factor riesgo. Este último elemento, se lo soslayó, no por inercia, sino por desconocimiento de una área de la administración que ha evolucionado dramáticamente en los últimos años.

Luego de esta breve introducción, entraremos a enfocar el tema materia de este documento.

Empezaremos por efectuar una definición de Riesgo. El término riesgo o su equivalente incertidumbre, son términos que se utilizan para describir situaciones en donde los resultados de las decisiones no son conocidos con completa exactitud o certeza. Por consiguiente, se debe reconocer que el riesgo

está presente en todo tipo de decisión, por más simple que ésta parezca. Además, dado que el riesgo no puede ser evadido completamente, se debe utilizar una estrategia que tome en consideración y que reconozca formalmente el factor riesgo, que lo evalúe en la mejor forma posible para luego tomar decisiones basadas en reglas determinadas que incorporen la medida de riesgo.

En este esfuerzo de evaluar y de incorporar el factor riesgo dentro de las decisiones financieras, destacan académicos de las finanzas que, en un período de doce años, de 1952 a 1964, sentaron las bases de la nueva ciencia de las Finanzas.

Los primeros trabajos académicos, estuvieron orientados a desarrollar un modelo de las preferencias de los individuos en situaciones de riesgo, el cual, tenía que ser una aproximación razonable del comportamiento real de los individuos.

Así, nace el modelo de la utilidad esperada, de los trabajos desarrollados por: Von Neuman y Morgenstern Teoría de los juegos y Comportamiento Económico en 1953; Bernaulli en Exposición de una nueva teoría sobre la medida de Riesgo en 1954; y Ellsburg en Nociones Clásicas y Corrientes de Utilidad Medible en 1954.

El modelo está basado en un teorema derivado de axiomas que tienen que ver con el comportamiento de las personas. Si los axiomas como condiciones impuestas en el análisis o simplemente supuestos de como la gente se comporta; de todas formas ellos, constituyen la base del modelo de la utilidad esperada. En esencia, podemos decir que los axiomas se basan en la premisa que los individuos son racionales y consistentes cuando tienen que tomar decisiones entre alternativas riesgosas.

A continuación enumeraremos los axiomas, en que basa el teorema:

- 1.- Los individuos tienen preferencias entre alternativas y pueden expresarlas. Por ejemplo, dada dos alternativas a escoger  $Q_1$ , a  $Q_2$ ; o  $Q_2$  a  $Q_1$ ; o permanecer indiferente entre las dos. La habilidad de un individuo de seleccionar entre alternativas es un componente básico del comportamiento racional.
- 2.- Los individuos son transitivos en sus preferencias. Por ejemplo, si se prefiere  $Q_1$  a  $Q_2$  y a la vez se prefiere en vez de  $Q_3$ , entonces  $Q_1$ , debe ser preferida en vez de  $Q_3$ . Sin embargo, este requerimiento, que también parece ser característico del comportamiento racional, puede presentar problemas en algunas situaciones que involucren decisiones riesgosas.
- 3.- Si un individuo es indiferente entre  $Q_1$  y  $Q_2$  y si  $Q_3$ , es cualquier otra alternativa, de ahí, el individuo será indiferente entre dos juegos A y B, donde:  
 A ofrece una probabilidad  $p$  de recibir  $Q_1$  y una probabilidad  $(1 - p)$  de recibir  $Q_3$ , y  
 B ofrece una probabilidad  $p$  de recibir  $Q_2$  y una probabilidad  $(1 - p)$  de recibir  $Q_3$ .  
 Por ejemplo, supongamos que usted juega al lanzamiento de una moneda con un amigo. Además, resulta que usted es indiferente entre un helado de chocolate o vainilla. También, usted un helado de vainilla; — sello, usted le paga S/. 10. — sures; y cara, él le da a usted un helado de chocolate, — sello, usted le paga S/. 10. — sures. Esto no significa que usted permanece indiferente a cualquiera de los dos juegos o a la alternativa de no jugar, lo que significa, es que la incertidumbre del resultado no afecta su evaluación relativa de chocolate y vainilla.
4. Existe un equivalente a la certidumbre en cualquier juego. Si  $Q_1$  se prefiere a  $Q_2$  y a su vez  $Q_2$  se prefiere a  $Q_3$ , en-

tonces se dice que existe alguna probabilidad  $p$ , que el individuo será completamente indiferente a obtener  $Q_2$  por cierto o obtener  $Q_1$  con probabilidad  $p$  y  $Q_3$  con probabilidad  $(1 - p)$ . Los problemas que se presentan con este supuesto, se producen cuando  $Q_3$  resulta ser un suceso demasiado malo, como quiebra, muerte, etc.

Sobre estos axiomas, se han realizado una serie de experimentos para determinar como, los individuos se comportan y si cumplen o no con ellos. Los resultados obtenidos demuestran que las personas no son siempre racionales y consistentes con el sentido de estos axiomas. Sin embargo, los resultados obtenidos demuestran que si las inconsistencias son señaladas, los individuos generalmente cambiarán su comportamiento para cumplir con estos axiomas. Esta última parte es importante vincularla, a lo que nos referíamos al inicio de este documento, en relación a la administración de la empresa ecuatoriana en la década de los setenta. Ya que, si a los administradores se les hubiera hecho notar sus inconsistencias en cuanto a su comportamiento vinculado a las decisiones financieras, la situación de las empresas hubiera variado.

Al margen del desarrollo del modelo de la utilidad esperada, vale anotar que si un individuo cumple con los axiomas descritos, se puede derivar un índice que exprese las preferencias de los individuos, tanto para sucesos ciertos como para alternativas riesgosas. Es decir, que el índice servirá para representar las preferencias de los individuos en relación al resultado final derivado de una decisión y para proporcionar una medida del mérito de cada decisión posible.

Finalmente, en relación al modelo de la utilidad esperada, podemos decir que el mismo, provee de una solución elegante y teóricamente impecable al problema de las decisiones en condiciones de incertidumbre. Sin embargo, un individuo o una empresa, que desee medir el riesgo basado en el modelo, le resulta-

r a muy difícil evaluar la utilidad esperada; casi imposible determinar la forma de la funci3n de utilidad y; calcular los útiles esperados. (satisfacci3n).

Por lo tanto, para poder evaluar y medir el factor riesgo dentro de las decisiones financieras, se necesitaba de un modelo que a la vez que sea operativo, pueda cuantificar, o expresar numéricamente las variables que inciden dentro de la determinaci3n del factor riesgo, y así poderlo incorporar dentro de las reglas de decisi3n financiera.

Además, de lo anotado anteriormente, la realidad ponía de manifiesto que los individuos y las empresas no efectúan decisiones de inversi3n solamente en un solo activo, sino en varios activos. Así, con el transcurso del tiempo, tanto los individuos como las empresas, llegan a mantener una serie de inversiones. Por consiguiente, lo importante era evaluar y medir operacional y numéricamente el riesgo total en ese grupo de inversiones.

Así, surge en 1954 el trabajo genial del profesor Harry Markowitz titulado Selecci3n de Portafolio, que da inicio a lo que actualmente se conoce como la teoría de portafolio. Además, el profesor James Tobin en su trabajo Preferencias de Liquidez como comportamiento hacia el Riesgo publicado en 1958 y el mismo Markowitz en una ampliaci3n de su trabajo original publicado en 1959 depuran el modelo original.

Esta teoría de selecci3n de portafolio, fué originalmente desarrollada para el análisis y administraci3n de activos financieros, como acciones ordinarias. Sin embargo, la aplicaci3n de la teoría actualmente puede ser ampliada hacia el análisis y administraci3n de otros activos considerados, no financieros.

Los elementos básicos de la teoría de portafolio, son expresados en base del rendimiento esperado y de la varianza o desviaci3n estandar de los flujos netos esperados de una inversi3n.

Para la toma de decisiones, el enfoque de portafolio mantiene que combinando un número determinado de activos dentro de un portafolio se puede lograr algún grado de estabilización en los ingresos, sin afectar el rendimiento esperado. Es decir, que al centro de la teoría, está la diversificación, que significa invertir en más de un activo canasta.

En el mercado el individuo o la empresa, enfrenta con varias alternativas de inversión, es decir, pueden conformar diferentes tipos de portafolios. Sin embargo, de los diversos portafolios que pueden formarse, solamente un grupo de ellos será eficiente. La teoría de portafolio tiene como objetivo, el evaluar y medir las inversiones que forman parte de un portafolio, para determinar si éste es eficiente o no. Es decir, que en el mercado de hecho existe una frontera en donde recaen los portafolios eficientes.

Para formar portafolios eficientes, hay que partir de la premisa de que hay que tener un portafolio bien diversificado, combinando activos que tengan una correlación o dependencia menos que perfecta entre sus rendimientos, para que el riesgo total se reduzca.

El rendimiento del portafolio, no es más que el rendimiento ponderado de los activos individuales, y el mismo no es reducido — per se — por el efecto de la diversificación. En términos generales, mientras menor sea la correlación, entre el rendimiento de los activos, más grande será el impacto de la diversificación. Esto es verdad, sin importar cuan riesgoso sea un activo considerado individualmente.

Idealmente, se podría pensar que, si se conformara un portafolio con suficiente activos cuyos rendimientos no tengan ninguna correlación, se podría eliminar el riesgo de portafolio. Esta situación, desgraciadamente no es cierta en el mercado, en

donde muchos activos están correlacionados en un cierto grado. Así, mientras que el riesgo de un portafolio puede ser substancialmente reducido a través de la diversificación, no puede ser totalmente eliminado.

De esta forma, con el trabajo de Markowitz principalmente se llega al año de 1964, cuando el profesor William Sharpe, publica otro de los trabajos considerados como una institución en la teoría de las finanzas: Precios de los Activos de Capital: Una teoría del equilibrio de mercado bajo condiciones de riesgo. Este trabajo se complementó con otros, como el de: John Lintner La valuación de activos riesgosos y la selección de inversiones riesgosos en portafolios de acciones y presupuesto de capital publicado en 1965; y del profesor Jan Massin, Equilibrio en los mercados de Activo de Capital publicado en 1966.

Con el trabajo de Sharpe, se desarrolló lo que se denomina en la teoría de las finanzas el modelo de precios de activos de capital, el mismo que le da sentido intuitivo a la mediación del riesgo de los rendimientos de un activo con respecto al rendimiento de mercado.

La teoría segrega el factor de riesgo total de un activo, medido por la desviación estandard de sus rendimientos, en dos componentes. El riesgo sistemático y el riesgo no sistemático.

El riesgo sistemático, está perfectamente correlacionado con el rendimiento de mercado, mientras que el riesgo no sistemático es independiente del rendimiento de mercado. Es decir, que desde el punto de vista de la diversificación, solamente se puede reducir o eliminar el riesgo no sistemático, mientras que, el riesgo sistemático no puede ser reducido o eliminado a través de la diversificación. Lo que nos dice, una vez más, que en todo portafolio de inversiones estará presente el factor riesgo.



Además, el modelo de precios de activos de capital, nos indica como los activos de capital fijan sus precios en mercados altamente competitivos. Ya que, a través del cálculo del rendimiento esperado de un activo con respecto al rendimiento de mercado, no dará la tasa de corte apropiada para determinar el precio de mercado del activo. Este modelo, ha sido incorporado en la teoría de las finanzas no solamente para determinar los precios de los activos de Capital, sino también para evaluar decisiones de inversión.

Finalmente, es importante anotar que, tanto el modelo de Markowitz como el de Sharpe, necesitan del desarrollo de un índice de mercado, ya que, desde el punto de vista de la empresa, la misma a través de sus administradores, toma decisiones financieras que afectan a varios portafolios de inversiones. Por consiguiente, ante la imposibilidad de referirse a un sinnúmero de portafolios la teoría financiera, toma una visión simplificada del mundo y mantiene que, el rendimiento esperado y el riesgo de un portafolio de un inversionista promedio debe de ser expresado en términos de un índice de mercado.

Para concluir, podemos afirmar que existen tres hechos fundamentales en las finanzas: 1) Que los inversionistas son racionales, y por consiguiente son contrarios al riesgo y, 2) Que siempre el factor riesgo está presente en la toma de decisiones financieras, 3) Que existe un intercambio entre riesgo y rendimiento, en toda decisión financiera.

Por consiguiente, dados los hechos, las finanzas han incorporado un marco teórico sólido para considerar al factor riesgo dentro del análisis financiero.

Además, del valor intuitivo de los razonamientos que están de los modelos desarrollados por Markowitz y Sharpe, y al margen de las rigurosidades y elegancias cuantitativas, el administrador financiero cuenta con técnicas complementarias de análisis,

las misma que pueden ser utilizadas eficientemente dado el progreso de los sistemas de información y procesamiento de datos.

Podemos citar técnicas como, árboles de decisión, análisis de sensibilidad y simulación de las consecuencias de estimaciones alternativas de variables críticas.

Todo este cuerpo teórico y técnico, debe ser utilizado, en un esfuerzo para tomar correctamente decisiones financieras en un mundo cuyos resultados son inciertos.



Modelo de billete de UN SUCRE del BANCO INTERNACIONAL; el mismo que después fue el BANCO COMERCIAL Y AGRICOLA. La moneda ecuatoriana tomó la denominación de SUCRE en 1884.