

INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONÁUTICO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN



Trabajo Final de Grado

**“Análisis del Riesgo Financiero
para
Aplicación en Empresas Reales”**

Alumna:

Mei, Milva Betiana

Tutor Externo: Prof. Silvina Fediuk

Buenos Aires – Argentina

2013

DEDICATORIA

Si algo he aprendido a lo largo de este estudio fue que con dedicación y perseverancia todo se puede y lo importante es hacerlo pero hacerlo bien.

Parfraseando a Aristóteles, *“Somos lo que hacemos día a día. De modo que la excelencia no es un acto, sino un hábito”*.

Si en alguien pienso al dedicar este esfuerzo es en Mary y Tito, si en ustedes papis, por todo lo que me han dado en esta vida, por estar a mi lado en todo momento dándome sus consejos y enseñándome a elegir el mejor camino en cada cosa que emprendo. Son ustedes quienes me educaron desde pequeña a luchar por alcanzar mis metas. Mi triunfo es el de ustedes.

¡Los Amo!

Mi familia y amigos, también merecen una porción de mi afecto genuino, por acompañarme en cada una de las locuras que he comenzado y ser siempre mis más fervientes fanáticos.

A todos ustedes, simplemente ¡GRACIAS!

AGRADECIMIENTOS

Nunca pensé que esta parte sería la más costosa de redactar, no porque no tenga a quien agradecer sino al contrario, tantas personas han colaborado en esta etapa que quiero hacer llegar a cada una de ellas un infinito gracias.

Pero particularmente, agradezco en primera instancia a Mario Sladic, por brindarme el apoyo necesario para cumplir con esta etapa de mi vida y seguir avanzando pese a todo. Quiero agradecer también a la profesora Silvina Fediuk por aceptar ser mi tutora y a cada una de esas personitas que aportaron sus conocimientos o dedicación para que yo pudiera seguir adelante.

Y por último, pero no por ello menos importante a todos los profesores que me formaron con sus conocimientos y dedicación durante todos estos años de carrera y a aquellos amigos que han estado brindándome su apoyo a la distancia para que mis energías no cayeran y mi objetivo se cumpla.

A todos ellos, ¡Gracias!

**“Análisis del Riesgo Financiero
para
Aplicación en Empresas Reales”**

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTOS	3
Hoja de aceptación del trabajo final	4
Análisis del Riesgo Financiero para Aplicación en Empresas Reales.....	5
ÍNDICE	6
RESUMEN.....	7
PALABRAS CLAVES	9
PARTE I: INTRODUCCIÓN	13
Capítulo 1: Presentación y Marco Teórico	13
PARTE II: DESARROLLO.....	23
Capítulo 2: La Administración de Riesgos	23
Capítulo 3: El Departamento de Riesgos y El Comité de Riesgos	28
Capítulo 4: El Control Interno y La Gestión de Riesgos	37
Capítulo 5: Tipos de Riesgos y Conceptos Relacionados	50
Capítulo 6: Relación Riesgo-Rendimiento y Efectos en los portafolios de Inversión	56
Capítulo 7: Particularidades de los Principales Riesgos.....	74
Capítulo 8: Productos Derivados.....	104
Capítulo 9: Medición de Riesgos.....	117
PARTE III: CONCLUSIONES.....	154
Capítulo 10: Ideas Finales.....	154
CONCLUSIÓN.....	155
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	159

RESUMEN

Como consecuencia de la globalización de los mercados se ha generado una mayor volatilidad de las variables macroeconómicas, lo que ocasiona que las empresas en general presenten pérdidas considerables; por ello el rol del administrador financiero está creciendo constantemente dado que se incrementa la necesidad de ser más competitivos financieramente. Esto lleva a buscar asesoría en profesionales de las finanzas con el fin lograr mejores resultados económicos y generación de valor en la organización, incentivando el uso de instrumentos que permitan la medición, control y gestión de los riesgos financieros.

Es así que en las páginas siguientes, se presenta la investigación de carácter descriptivo – explicativo realizada, la que pretende abarcar los aspectos más importantes y trascendentes relacionados con riesgos financieros. Se trata a grandes rasgos de una síntesis y adaptación de diversas teorías y modelos financieros existentes que procura desarrollar modelos aplicables que sirvan de apoyo a las organizaciones en la medición y análisis del riesgo asociado a toda actividad.

Sucede que la mayoría de las compañías y empresas necesitan acceder al crédito, tanto para alcanzar una expansión, una recuperación o su mantenimiento en el mercado, y otras buscan invertir sus excedentes de la manera más adecuada. Sea cual sea la razón se requiere evaluar y determinar la exposición al riesgo.

Por ello, y para poder comprender las incertidumbres que genera la volatilidad inherente al riesgo es que para efectuar este estudio se partió del análisis de conceptos generales, y se concluyó con la evaluación de elementos específicos, los que permiten adquirir un conocimiento integral de los riesgos financieros.

A esta altura es preciso centrarse en el concepto de riesgo, mediante el cual los administradores financieros pueden estar en condiciones de planear la forma de anticiparse a los posibles resultados adversos y a sus consecuencias y de este modo, estar mejor preparados ante las eventualidades que provoca el mercado competitivo. La manera que tienen para llevar esto a cabo es a través de la construcción de indicadores, de funciones de distribución de probabilidad de pérdidas, de cálculos de variación, de estructuración de bases de datos, de creación de modelos y de una cultura objetiva de riesgo que permita segmentar y dirigir los esfuerzos hacia los consumidores o usuarios y hacia la generación de productos más adecuados respecto a las expectativas de creación de valor de la entidad.

Hoy en día las empresas están cambiando su perspectiva en los negocios, no sólo buscan crear utilidades, sino también generar valor, optimizando la relación riesgo – rendimiento, de ahí la importancia de su medición, gestión y control.

Se puede decir que el desarrollo del objeto social de la empresa, requiere una serie de decisiones de inversión y financiación que deben ser evaluadas a la luz del nivel de riesgo en la estructura financiera de la entidad. Todas las operaciones financieras y no financieras llevan implícito el concepto de riesgo, es por ello, que la gestión de riesgos debe ser parte fundamental de la estrategia y del proceso de toma de decisiones.

He aquí que el análisis de riesgo es un proceso que direcciona de arriba hacia abajo y de abajo hacia arriba. Pero para que esto sea posible se requieren políticas claras, que no se desentiendan de las operaciones financieras, dado que la administración de riesgo está asociada a todas las funciones de la organización y no es problema de una sola área, es un problema general que se controla en forma centralizada, pero se maneja por áreas de responsabilidad.

PALABRAS CLAVES

- **VaR (Valor en Riesgo, abreviado VaR a partir de su expresión en inglés, Value at Risk)** Se define como un valor límite tal que la probabilidad de que una pérdida a precios de mercados en la cartera sobre un el horizonte temporal dado exceda ese valor (asumiendo mercados normales y que no se produce negociación en la cartera) sea el nivel de probabilidad dado.

- **RAROC (Rentabilidad del Capital Ajustada por Riesgo):** Mide la rentabilidad de los recursos propios con una visión de riesgos. Es algo similar a obtener una ROE incorporando la pérdida esperada como un costo más y la pérdida no esperada para la estimación del capital.

- **Front Office.** Es un término que traducido literalmente significa: oficina de delante. Viene indicado como el conjunto de las estructuras de una organización que gestionan la interacción con el cliente.
A veces se identifica erróneamente el front office como el servicio de asistencia al cliente que una empresa suministra al comprador final.

- **Back Office:** Es el área o departamento de una empresa financiera, encargado del procesamiento de los aspectos operativos vinculados a una operación (desde el registro del cliente hasta la liquidación de las transacciones, monitoreo de cobros y pagos, relaciones de custodia, reconciliaciones, contabilidad, generación de reportes, seguimientos de transacciones fallidas).

- **Middle Office:** Es el área o grupo de trabajadores en una compañía de servicios financieros que gestiona o evalúa el riesgo, calcula los beneficios, pérdidas y (generalmente) está a cargo de los servicios de información administrativa o de gestión, análisis de portafolios, administración de activos y pasivos, establecimiento de relaciones con contrapartes e investigación de mercado.

- **Junta Directiva de la Compañía:** Máximo ente rector de la entidad del que emanan los principios y políticas generales bajo los cuales está enmarcado el sistema general de administración y control de riesgos.

- **Mapa de riesgo:** Ayuda a identificar todos los riesgos que afectan a la empresa, y ponerlos sobre el escritorio de quien toma decisiones. Permite mantener la atención de la dirección sobre aquellos factores que definimos como importantes para que la empresa genere valor y rentabilidad. Permite especialmente pensar en lo que deberíamos hacer en caso de que alguno de los factores de riesgo nos afecte de manera negativa.

- **Portafolio de inversión:** Combinación de dos o más valores de activos.

- **Tasa de rendimiento real:** Tasa que requiere un inversor sin riesgo de incumplimiento, descontado el efecto de la inflación.

- **Prima de inflación:** Tasa que compensa la pérdida de poder adquisitivo del dinero en un lapso de tiempo.

- **Comisión Nacional de Valores:** Es el único organismo habilitado normativamente para fiscalizar y controlar a las sociedades calificadoras de riesgo. Entre dichas funciones se encuentra llevar el Registro de las Calificadoras autorizadas, registrar los manuales de calificación sin cuyo requisito las calificadoras no pueden calificar; registrar a los consejeros que califican y supervisar toda la actividad de las calificadoras. Se aclara que la actividad de la CNV es un control de legalidad, no califica.

- **LIBOR (London Interbank Offered Rate):** Es una tasa a la cual los bancos toman préstamos de otros bancos en el mercado interbancario londinense. Es una de las tasas de referencia de corto plazo más utilizada por los inversores. En nuestro país es utilizada comúnmente como tasa para ajustar el pago de renta de bonos del gobierno y del sector privado y también para el cálculo de las cuotas de los préstamos hipotecarios, personales y prendarios que otorgan los bancos.

Su importancia como tasa de referencia se basa en que el 20% de los préstamos bancarios internacionales y más del 30% de las transacciones de monedas se realizan a través de las oficinas de los bancos londinenses, que conforman un sistema financiero de unas 500 entidades.

- **Tasa de Fondos Federales de Estados Unidos:** Es el precio que se paga por el dinero en el circuito interbancario norteamericano por préstamos a un día (overnight). Es una tasa de interés libre ya que no está regulada directamente por la Reserva Federal de Estados Unidos. Cuando la Reserva Federal adquiere títulos públicos inyecta dinero en la economía con lo cual la tasa de fondos federales cae, mientras que cuando vende títulos públicos retira dinero del mercado y la tasa de fondos federales aumenta.

- **Prime:** Esta tasa surge del promedio de una muestra de tasas que las principales instituciones financieras norteamericanas cobran por préstamos a empresas de primera línea.

- **Tasas de los bonos del Tesoro de Estados Unidos:** Son las tasas internas de retorno (TIR) o tasas de interés implícitas de los bonos emitidos por el Departamento del Tesoro de Estados Unidos. Son tasas de interés de referencia tanto para la determinación de las tasas

internas de la economía norteamericana como para la determinación del piso del costo de financiamiento en el mercado internacional de capitales.

Sus movimientos afectan de manera determinante las condiciones de financiamiento de las economías emergentes. En términos generales si suben los retornos de los bonos norteamericanos se encarecerá el costo del endeudamiento externo de dichas economías y viceversa.

Se utilizan para medir el riesgo país en el caso de los bonos emergentes, dado que la percepción general del mercado es que los bonos del Tesoro norteamericano son títulos que no tienen riesgo de default (riesgo de que el emisor decida no pagar su deuda). Entonces el riesgo país se mide como la diferencia en puntos básicos entre la tasa interna de retorno o tasa implícita (TIR) del bono emergente y la TIR del bono del Tesoro norteamericano de igual plazo. Este spread representa el retorno adicional que deben ofrecer dichos papeles para compensar a los inversores por tomar un mayor riesgo.

– **El Comité de Basilea y sus principios básicos:** Su origen se remonta a la crisis financiera originada por el cierre del Bankhaus Herstatt en Alemania en 1974. Dicho banco fue cerrado por el banco central alemán, el Bundesbank, a razón de las significativas pérdidas derivadas de sus operaciones en moneda extranjera.

A causa del intempestivo cierre, la liquidación y compensación de un considerable número de operaciones internacionales quedó sin realizarse dado que el banco corresponsal del Herstatt en EEUU, el Chase Manhattan, se rehusó a cumplir con órdenes de pago y cheques girados contra la cuenta de dicho banco. Estas circunstancias por poco conducen al colapso al sistema de pagos estadounidense y al sistema financiero internacional.

En este contexto, los gobernadores y presidentes de los bancos centrales de los países que conformaban el G10 (Actualmente, los miembros del Comité provienen de: Alemania, Bélgica, Canadá, España, Estados Unidos, Francia, Italia, Japón, Luxemburgo, Países Bajos, Reino Unido, Suecia y Suiza) intentan recobrar la confianza y estabilidad del sistema financiero internacional, mediante la conformación del Comité de Supervisión Bancaria de Basilea; el cual surge para desarrollar principios y reglas sobre prácticas de regulación y supervisión de los mercados bancarios internacionales, de modo que sea posible evitar la ocurrencia de crisis similares en el futuro. El Comité no posee ninguna autoridad de supervisión supranacional formal y sus conclusiones no tienen fuerza legal. Sin embargo, el Comité formula amplios estándares y pautas de supervisión y emite declaraciones de mejores prácticas.

Entre los principales temas tratados se encuentra el buen gobierno corporativo, el manejo del riesgo de crédito, el manejo del riesgo de tasas de interés, el manejo de la liquidez, el manejo

del riesgo operativo, el marco de los sistemas de control interno, la continuidad operativa, entre otros. Todas estas recomendaciones, usualmente, han sido denominadas Principios Básicos. De este modo, el Comité anima a una convergencia hacia estándares comunes sin una armonización detallada y busca un respaldo para sus iniciativas más importantes. Para alcanzar esto, el Comité ha publicado una amplia serie de documentos desde 1975.

PARTE I: Introducción

Capítulo 1: Presentación y Marco Teórico

PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA

Para comenzar a desandar el mundo de la toma de decisiones en las empresas es pertinente comprender que toda actividad implica un riesgo, de ahí la necesidad de su medición y control.

Por su parte el riesgo financiero, que es en el cual se profundiza en esta ocasión, se refiere a la probabilidad de ocurrencia de un evento que tenga consecuencias financieras negativas para una organización, es decir que cuando se habla de riesgo financiero se hace referencia a las incertidumbres en las operaciones financieras derivadas de la volatilidad de los mercados financieros y de crédito.

Este riesgo se encuentra estrechamente relacionado con el riesgo económico ya que los tipos de activos que una empresa posee y los productos o servicios que ofrece juegan un papel importantísimo en el servicio de su endeudamiento.

En este sentido el análisis financiero se torna una herramienta de poder predictivo sobre hechos económicos futuros; que es utilizada por las empresas para identificar, medir, gestionar y controlar las posibles pérdidas que se pueden presentar por la volatilidad de los factores de riesgo.

La aplicación de un modelo de medición y control de riesgos financieros implica un proceso que requiere integrar diversos elementos que mantengan la relación costo-beneficio, la que debe estar presente en todas las operaciones de la empresa.

Es preciso seguir una secuencia lógica de pasos para que este análisis resulte de utilidad; por ejemplo:

Primer Paso: Identificar y seleccionar los riesgos que tienen mayor incidencia en los resultados de la empresa y los factores asociados a los mismos, cuidando el principio de importancia relativa o materialidad.

Segundo Paso: Evaluar y medir cada uno de los riesgos identificados en función a los componentes de los estados financieros que son sensibles a dichos riesgos.

Tercer Paso: Elaborar un informe por cada uno de los componentes de los estados financieros que se encuentran expuestos a riesgos financieros, tomando en consideración los siguientes rubros.

<p><u>Efectivo y equivalentes</u></p>	<p>Su análisis permite tener una visión más clara de los compromisos, lo que favorece la definición de una adecuada programación de pagos mediante indicadores de liquidez y la estructuración de un informe de brechas de liquidez.</p> <p>Para determinar la capacidad que tiene la empresa de afrontar sus obligaciones de corto plazo y convertir fácilmente en efectivo las inversiones temporales, se analiza la estructura y rotación, se calculan los costos de escasez o insuficiencia y el costo de oportunidad de los mismos.</p>
<p><u>Inversiones permanentes</u></p>	<p>Implica analizar la concentración de las posiciones y los factores de riesgo asociados a las mismas, mediante, la elaboración de matrices de correlación y volatilidad, entre las distintas posiciones que conforman el portafolio de inversión y la volatilidad del portafolio en su conjunto.</p> <p>Para establecer la máxima pérdida estimada en el portafolio de inversión se requiere calcular el VaR, para un intervalo de tiempo y un nivel de confianza dado.</p> <p>Con esto se verificará si la estructura financiera de la empresa es capaz de soportar las pérdidas potenciales cuantificadas por el VaR y determinar el monto mínimo de capital que se debe asignar para no entrar en una situación financiera crítica.</p>
<p><u>Deudores - Cartera de crédito de clientes</u></p>	<p>Requiere identificar su composición y elaborar una tabla de puntaje (Tabla Scorecard) con los datos más relevantes para comparar los resultados con las políticas de crédito establecidas por la empresa.</p> <p>Para tener un control permanente de las provisiones y de la rotación de la cartera, es necesario actualizar la tasa de recuperación implícita en las operaciones y revisar las garantías y nivel de exigibilidad asociadas a cada uno de los créditos en caso de incumplimiento.</p>
<p><u>Inventario</u></p>	<p>Es conveniente mantener un adecuado control de inventarios dado que un exceso en el nivel de inventarios repercute directamente en la capacidad de pago de la empresa, ya que disminuye su liquidez. Aun así, un bajo stock puede limitar el normal desarrollo operacional de la compañía, afectando las relaciones con los clientes a causa de incumplimiento en las entregas de mercancías.</p>

<p><u>Activos fijos</u></p>	<p>Se deben conservar sólo aquellos activos fijos que se consideren estratégicos en el desarrollo de la actividad de la empresa y que no generen costos de oportunidad, dado que existen factores que afectan su valor de mercado y al igual que las demás partidas, también se encuentran expuestos a riesgos financieros, aunque a una menor proporción en comparación a los componentes que se han explicado.</p>
<p><u>Obligaciones financieras y otros pasivos</u></p>	<p>Requiere controlar cada una de las partidas que conforman el portafolio de deuda, mediante el cálculo de la concentración de las posiciones, y la determinación de los factores de riesgo asociados al mismo, lo que facilita un control integral de las operaciones. Este análisis es importante ya que las obligaciones en general tienen asociados diversos factores de riesgo que pueden limitar la continuidad de la empresa.</p>

Cuarto Paso: Establecer y controlar los límites de aceptación de riesgos, a partir de determinados criterios, que deben ser articulados y coordinados en función a las políticas de riesgo financiero asumidas por la empresa. Esto permitirá decidir entre cuatro variables de qué forma se manejará el riesgo financiero:

Evitar / Gestionar / Absorber / Transferir.

Quinto Paso: En la etapa final del proceso, es conveniente que la organización pueda limitar, neutralizar y monitorear los riesgos que pueden afectarla. Se requiere para ello implementar un modelo de control interno centrado en la gestión del riesgo financiero, que mediante la investigación y análisis de riesgos relevantes permita desarrollar actividades de seguimiento y control.

Ahora bien, para que este modelo de gestión función es necesario crear un Departamento de riesgos teniendo en cuenta el tamaño de la organización. La conformación de este Departamento de Riesgos, tiene como finalidad proteger y agregar valor al capital de la empresa, dado que a través de una adecuada y eficaz administración integral de riesgos se puede generar información suficiente como para reducir a la mínima expresión, dentro de los parámetros posibles, el riesgo inherente que trae consigo toda actividad.

Asimismo, con la existencia de un departamento de riesgo es necesario un ente que apruebe y señale las directrices de la empresa en cuanto a la administración y control de Riesgos, éste será el

Comité de Riesgos; quien previa autorización de la Junta Directiva, se encargará de establecer las políticas de inversión y financiación que deberán ser aplicadas en todas las operaciones que se desarrollen.

Dichas operaciones pueden ser clasificadas dentro los procesos de acuerdo a cómo se realicen o con qué fin se desarrollen, es así que éstos podrán identificarse como procesos de:

- **Front Office:** Es el lugar donde el cliente entra en contacto con la empresa; es el espacio en el cual el consumidor/usuario se vuelve protagonista absoluto y donde la empresa tiene que dar la mejor imagen de sí a los ojos de quien compra el producto o utiliza el servicio.
- **Middle Office:** Son aquellos procesos que se llevan a cabo mientras se efectúa la administración y control de los riesgos; y por último,
- **Back Office:** Se refiere a las actividades contables, financieras y administrativas, también conocidas como las operaciones y actividades de soporte, generadas por la confirmación escrita de una operación negociada por los agentes del "front office" de una sociedad bursátil, por ejemplo.

Cuando se debe tomar una decisión es necesario ser capaz de reconocer la naturaleza financiera del riesgo al que quedará expuesta la empresa. Estos riesgos son conocidos como riesgos asociados al proceso de toma de decisión en general y se enumeran de acuerdo a tres tipos:

- **Riesgo de Mercado:** Se define como la pérdida potencial en el valor de los activos financieros debido a movimientos adversos en los factores que determinan su precio. Ej.: Las tasas de interés, el tipo de cambio, las cotizaciones de acciones, los precios de mercancías, etc.
- **Riesgo de Crédito:** Se lo determina como la posible pérdida que asume un agente económico a causa del incumplimiento de las obligaciones contractuales que incumben a las contrapartes con las que se relaciona. Una primera clasificación de los distintos tipos de riesgo de crédito puede realizarse en función al tipo de agente que lo soporta (particulares, empresas, instituciones financieras frente a clientes particulares y/o instituciones financieras frente a clientes corporativos).
- **Riesgo de Liquidez:** Es el riesgo asociado a la posible incapacidad de convertir en dinero en efectivo el valor de un instrumento financiero sin afectar significativamente su precio de mercado.

Asimismo, el resultado de los procesos de medición y control de estos riesgos esta supeditado a los diversos factores a los que se encuentran asociados; por esta razón se puede decir que la función más relevante en la administración de riesgos financieros implica optimizar la relación riesgo – rendimiento, esto significa generar la mayor rentabilidad con el menor riesgo asociado posible.

En el análisis de la información relacionada al riesgo financiero las Sociedades Calificadoras de Riesgo (SCR), sociedades anónimas cuyo objeto exclusivo es calificar fundamentalmente valores negociables y títulos valores que se negocian en el mercado de capitales, se tornan importantes.

Estas compañías especializadas emiten opiniones independientes sobre la capacidad de pago de un emisor respecto de sus obligaciones negociables (ON) y/u otros valores negociables de deuda. Adicionalmente, pueden opinar sobre títulos representativos de capital, así como de fondos y títulos emitidos dentro de la estructura de un Fideicomiso Financiero. En el caso de que efectúen la calificación de acciones, miden la capacidad que poseen éstas para obtener ganancias y su liquidez.

Por otro lado, es necesario también analizar cuestiones vinculadas al producto derivado financiero o instrumento derivado, es decir cualquier contrato cuyo precio dependa o derive de otro producto principal denominado activo subyacente.

Los productos derivados deben ser atendidos como instrumentos de estabilización de los resultados de la empresa y no como fuentes adicionales de utilidad; ya que estos instrumentos son los que facilitan la neutralización de los posibles riesgos ocasionados por la variación de los precios de los productos en los mercados. Por ejemplo el futuro sobre el oro se basa en los precios del oro.

Hoy en día se utilizan tanto para eliminar la incertidumbre que genera la fluctuación del precio de las cosas como así también como un sistema de especulación. Esto se basa en que la contratación de estos productos no precisa de grandes desembolsos, mientras que los beneficios, o pérdidas, potenciales pueden ser muy cuantiosos.

OBJETIVOS DEL TRABAJO

Para el desarrollo de este trabajo se tomó como punto de partida los siguientes interrogantes:

¿Qué es el riesgo financiero?

¿Cómo afecta en el desarrollo de la empresa?

¿Afecta la toma de decisiones? ¿Cómo? ¿En qué medida?

¿Qué tipos de riesgos existen?

El riesgo financiero, ¿Cómo puede ser medido y/o controlado?

Una vez que se comienza a dar respuesta a estas preguntas nació la necesidad de elaborar un informe que las responda de forma clara y coordinada, de modo tal que se pueda llegar a la conclusión final de: Cómo se miden, gestionan y controlan los riesgos financieros.

Para cumplir con las expectativas que demanda esta investigación fue necesario establecer determinados objetivos que permitieran encuadrar el trabajo, y para ello se dispusieron los siguientes:

Generales:

Este trabajo busca analizar, sintetizar y adaptar diversas teorías de medición, control y gestión de riesgos financieros para desarrollar un modelo que sea factible de aplicación en empresas reales.

Particulares:

Analizar y comprender las diversas teorías de medición de riesgos financieros

- Analizar conceptos generales vinculados a la medición, control y gestión de riesgos.
- Analizar conceptos específicos vinculados a los riesgos financieros.
- Explicitar el método de aplicación en empresas reales

La metodología que se utiliza para alcanzar estos objetivos es de carácter descriptivo – explicativo de modo que exponga el análisis de los aspectos relevantes relacionados con la medición, control y gestión de los riesgos financieros (riesgos de mercado, de crédito y de liquidez), y dando como resultado una posible aplicación efectiva.

ANTECEDENTES

¿Qué son las finanzas? ¿Qué se entiende por Riesgo? ¿Riesgo Financiero?

Las finanzas pertenecen a una rama de la economía que estudia el movimiento del dinero entre las personas, las empresas o el Estado. También estudia la obtención y la administración del dinero que ellos realizan para lograr sus respectivos objetivos, tomando en cuenta todos los riesgos que ello implica.

En cualquier campo, las finanzas son la clave para que una persona, empresa, gobierno o Estado pueda lograr la estabilidad económica y el éxito al alcanzar sus respectivos objetivos. Por eso, a las finanzas también se les llama el arte de la administración del dinero.

Por su parte, las finanzas corporativas son las que se relacionan con las decisiones financieras que toman las empresas, y con las herramientas y los análisis que se usan para esa toma de decisiones. El objetivo de este tipo de finanzas es maximizar el valor empresarial mientras se reducen los riesgos financieros de la empresa. En ésta se estudian los activos reales con los que cuenta una compañía para invertir y el modo en que puede obtener los fondos que le permitan conseguir más activos que incrementen su cartera de inversión. También son parte las decisiones sobre los dividendos y las decisiones directivas asociadas a esta temática. El desarrollo de todas estas acciones tiene el objeto de mantener el valor de la empresa con el correcto uso de los recursos financieros.

Para comenzar a trabajar con el análisis de riesgo es necesario conocer su origen, su significado más amplio, y qué mejor manera que a partir de su etimología, fuente de su definición más primitiva.

El término "riesgo" es un concepto cuyo significado es de dominio común; sin embargo, si se pretende mayor precisión, la palabra RIESGO *proviene del italiano risico o rischio que, a su vez, tiene origen en el árabe clásico rizq que significa "lo que depara la providencia". El término hace referencia a la proximidad o contingencia de un posible daño¹*; definición que se comparte con el diccionario de la Real Academia Española.

Como es de suponer existen riesgos de distinto tipo y que surgen en diferentes ámbitos; estos se pueden clasificar en:

1. Riesgos Físicos.

¹ Definición extraída de: <http://definicion.de/riesgo/>

2. Riesgos Químicos.
3. Riesgos Biológicos.
4. Riesgos Ergonómicos.
5. Riesgos Psicosociales: Stress.
6. Riesgos Laborales.
7. Entre otros.

Cada uno en su área representa la probabilidad de que suceda un evento, impacto o consecuencia adversa. Permiten nombrar a la falta de estabilidad o seguridad o la eventualidad de ocurrencia de un hecho peligroso aplicado a su incumbencia.

Sin embargo, un riesgo que no se ha nombrado y que es el que atañe en esta ocasión es el riesgo financiero, que está relacionado a la solvencia monetaria de una persona, una empresa o un país. Esta noción se refiere a la capacidad de pago de una deuda contraída.

El riesgo financiero es el riesgo de no estar en condiciones de cubrir los costos financieros, por ello su análisis se determina por el grado de apalancamiento financiero que tenga la empresa en un momento determinado.

Dada cierta incertidumbre los analistas financieros calculan razones y establecen indicadores para determinar la solidez financiera de la empresa, y tomar conocimiento del grado de apalancamiento que posee la misma, ellos saben que cuánto más alto sea este apalancamiento mayor es el nivel de riesgo. Este estudio establece una relación entre los cargos financieros fijos que deben pagarse y los fondos invertidos en la empresa.

Es por estas razones que el riesgo, es parte inevitable en los procesos de toma de decisiones en general y en los procesos de inversión en particular.

Como sostuvo, Peter Bernstein, autor de referencia en el estudio del riesgo, hoy en día el riesgo es un concepto moderno, que puede medirse, es previsible, y alterable mediante la acción humana. Ante las crisis económico – financieras es cuando surgen los planteos de porqué sucedieron las cosas de determinado modo. Bernstein dijo al principio de una crisis: *“Hemos pasado por un período en el que el apetito por los beneficios era tan voraz, que las consideraciones de riesgo desaparecieron del proceso de toma de decisiones”*².

² Extraído de:
<http://gumersindoruiz.blogspot.com.ar/2009/07/contra-los-dioses-una-historia-del.html>

Por otra parte, en el libro de Bernstein, se puede llegar a una proximidad de cómo los matemáticos, a lo largo de la historia intentan comprender los juegos de azar, utilizando el cálculo de probabilidades y el establecimiento de estrategias para compensar riesgos y tomar decisiones.

Lo cierto es que no hay demasiada información respecto de cuándo se comienza a aplicar formalmente la matemática a los asuntos financieros, ni de cuál era el problema que se intentaba solucionar con ella, se considera, luego de indagar sobre el tema, que el estudio de las finanzas se dio como un desarrollo paulatino pero involuntario que comenzó a hacerse necesario ya que complementaba ciertas transacciones comerciales.

Sin embargo para clarificar e intentar poner una fecha cierta al comienzo de la utilización del concepto moderno de finanzas hay estudiosos que sostienen es posible decir que se aplicaron en América del Norte, puntualmente en Estados Unidos alrededor de los años setenta, con la utilización de fórmulas matemáticas para la asignación de precios de acciones y bonos por parte de algunos inversores.

Con anterioridad a estos años la historia se remonta al descubrimiento de las probabilidades, términos y herramientas tales como distribución normal, covarianza, desviación estándar, entre otros, los que fueron fundando las bases para lo que hoy se conoce como administración de riesgo financiero o matemática financiera.

Otra parte del marco histórico relacionado a las finanzas es la creación del G-30 un grupo de prominentes banqueros, autoridades y economistas que como asociación internacional de carácter privado, tiene a su cargo, aun hoy, el establecer las recomendaciones que proporcionen un adecuado nivel de prudencia en las operaciones financieras a nivel mundial.

PARTE II: Desarrollo

Capítulo 2: La Administración de Riesgos

ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS

Partimos del interrogante: ¿Qué es la Administración de Riesgos Financieros?

La administración de riesgos financieros es una rama especializada de las finanzas corporativas, orientada al manejo o cobertura de los riesgos financieros, tiene como función mantener y direccionar a la compañía al cumplimiento de sus objetivos de rentabilidad, mediante la eficiencia de las operaciones y el mantenimiento del capital.

Por esta razón, el administrador financiero es quien se encarga de asesorar y manejar la exposición ante el riesgo de corporativos o empresas a través del uso de instrumentos financieros derivados, que se explicarán en las sucesivas páginas.

Se puede concluir, entonces, que el objetivo de esta rama de la administración consiste en garantizar la solvencia y estabilidad de la organización, a través de un manejo adecuado de los riesgos financieros. Este control y gestión del riesgo permite lograr un equilibrio entre la rentabilidad y el riesgo asumido en las operaciones, de forma tal que se optimice la relación riesgo – rendimiento.

Objetivos y funciones de la administración de riesgos financieros³

Objetivos	Funciones
<i>Identificar los diferentes tipos de riesgo que pueden afectar la operación y/o resultados esperados de una entidad o inversión.</i>	<i>Determinar el nivel de tolerancia o aversión al riesgo.</i>
<i>Medir y controlar el riesgo “no-sistemático”, mediante la instrumentación de técnicas y herramientas, políticas e implementación de procesos.</i>	<i>Determinación del capital para cubrir un riesgo.</i>
	<i>Monitoreo y control de riesgos.</i>
	<i>Garantizar rendimientos sobre capital a los accionistas.</i>
	<i>Identificar alternativas para reasignar el capital y mejorar rendimientos.</i>

³ Extraído de:
<http://www.gestiopolis.com/canales2/finanzas/1/admonriego.htm>

PROCESO DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS

¿Qué implica el proceso de la administración de Riesgos?

Dentro del proceso de administración de riesgos, en particular, se pueden identificar 5 fases que pueden ser consideradas como básicas, éstas son:

1. Identificación y selección de Riesgos.
2. Evaluación y medición de Riesgos.
3. Establecimiento de límites de aceptación de los Riesgos.
4. Selección e implementación de métodos de administración de Riesgos.
5. Monitoreo y control.

Como todo proceso, las etapas de la toma de decisiones, en general, implican un conjunto de evaluaciones cuantitativas y cualitativas que intentan maximizar la eficiencia y eficacia de las operaciones, y esto no es ajeno en cuanto a la toma de decisiones financieras, dado que la creación de valor para la empresa y para sus accionistas, hoy en día, es la premisa fundamental para el análisis de riesgos financieros.

Cada una de las etapas básicas del Proceso de Administración del Riesgo, incluyen actividades que son necesarias para cumplir con el fin último, estas tareas y actividades inherentes al proceso son las que se explicitan a continuación:

1. Identificación y selección de Riesgos:

Se deben reconocer las características propias de la empresa e identificar los riesgos a los que se encuentra expuesta para determinar la vulnerabilidad que posee ante los distintos tipos de riesgos (mercado, crédito, liquidez, etc.), como así también los factores de riesgo asociados a éstos, tales como tasa de interés, tipos de cambio, inflación, tasa de crecimiento, cotizaciones de las acciones, incumplimiento, insolvencia, entre otros, en función del riesgo actual y potencial identificado.

2. Evaluación y medición de Riesgos:

La evaluación de riesgos es utilizada para identificar, medir y priorizar riesgos. Permite identificar las áreas auditables de mayor relevancia.

Una vez que los riesgos fueron detectados se calcula el efecto que éstos generarán sobre el valor de los portafolios de inversión y financiación, y se establece, en caso de ser factible un mapa de posiciones, el cual determina la sensibilidad del valor de la cartera ante una variación en el precio de los factores que la definen.

A partir del mapa de posiciones se podrá identificar específicamente la concentración de la cartera, es decir, la proporción de las posiciones dentro del portafolio que reacciona en forma similar ante la ocurrencia de un evento específico en el mercado.

Cabe aclarar que es necesario seleccionar una herramienta de medición y control que se adapte a los riesgos asumidos por la empresa. Dicha herramienta debe permitir calcular rápidamente el efecto que ocasionan los movimientos de los factores de riesgo sobre los resultados. Para luego, implantar una estrategia de gestión de riesgos que haga más eficiente la cartera actual. Simultáneamente, se debe analizar el impacto de las nuevas estrategias que se esperan implementar.

3. Establecimiento de límites de aceptación de los Riesgos:

A esta altura del análisis y para sentar las bases de un control de gestión de riesgo óptimo es necesario desarrollar una estructura de límites, mediante la cual se establezcan los niveles de pérdidas máximos, ocasionados por la fluctuación de los factores de riesgo que la empresa está dispuesta a admitir.

Para que una estructura de límites sea efectiva debe considerar ciertos conceptos, algunos de ellos son:

- Niveles de autorización y de riesgo aceptables.
- Diversificación en las posiciones activas y en las posiciones pasivas, así como la negociación de operaciones fuera de balance.
- Control de la relación Riesgo – Rendimiento.
- Tipos y análisis de concentración de riesgos.
- Combinación de instrumentos acordes con la estrategia corporativa.
- Escenarios para cada una de las variables macroeconómicas (factores de riesgo) que afectan directamente a las posiciones.

Dichos límites se deberán determinar de acuerdo al grado de tolerancia al riesgo que ostente la empresa u organización, el capital que se desee arriesgar, la liquidez de los mercados, los beneficios esperados, la estrategia del negocio y la experiencia del tomador.

Es necesario que la empresa mida diariamente el riesgo de mercado de sus posiciones comparándolo con los límites establecidos, de ese modo podrá detectar desvíos de forma temprana y tendrá el tiempo de reacción suficiente como para disminuir o evitar por completo escenarios desfavorables.

4. Selección e implementación de métodos de administración de Riesgos:

En función a lo obtenido en las etapas anteriores, la empresa podrá determinar la postura que tomara frente a los riesgos a los que se encuentra expuesta, optando por alguno de los siguientes caminos de acción:

a. **Evitar el riesgo:** La decisión es NO proceder o continuar con la operación que genera el riesgo.

b. **Gestionar el riesgo:** La decisión consiste en aceptar el riesgo. Sin embargo, se lo aceptará siempre que el mismo pueda ser reducido a su mínimo nivel, esto sería mediante la optimización de la relación Riesgo – Rendimiento. Por ello, tomar esta decisión requiere de mayor destreza financiera dado que es preciso contar con conocimientos financieros que permitan observar la evolución de los mercados y las expectativas como así también saber aplicar, en la medida de lo posible, técnicas que controlen la variabilidad de los factores de riesgo.

Asimismo, es necesario analizar los instrumentos disponibles en el mercado, o aquellos que puedan desarrollarse, para realizar coberturas parciales o totales de los riesgos a los que se encuentra expuesta la empresa.

c. **Absorber el riesgo:** Consiste en cubrir el riesgo con los recursos propios de la empresa.

d. **Transferir el riesgo:** Tomar esta decisión implica trasladar a un tercero el riesgo, ya sea vendiendo la posición o adquiriendo una póliza de seguros.

A esta altura para la administración de riesgos, cualquiera sea el camino de acción que se decida seguir, es necesario seleccionar los índices y construir o implementar los modelos de indicadores de gestión de riesgo que serán de utilidad al momento de monitorear y controlar los avances.

5. Monitoreo y control:

En esta etapa se dará seguimiento a los indicadores seleccionados previamente y se determinará la eficiencia de los mismos en la gestión de riesgos financieros.

Técnicamente, por medio del monitoreo se valora la calidad del desempeño de los modelos de identificación y medición de los riesgos financieros, así como el cumplimiento y eficiencia de los límites establecidos.

Asimismo, la función de monitoreo debe detectar las deficiencias de la Administración de Riesgos y procurar la retroalimentación efectiva en las operaciones de inversión y financiación.

**Capítulo 3: El
Departamento de
Riesgos y El Comité
de Riesgos**

DEPARTAMENTO DE RIESGOS

¿Qué es el Departamento de Riesgos?

Sería lógico que si se piensa en un departamento de riesgos la primera asociación mental sea con una entidad bancaria, dado que en los bancos cuando un cliente solicita una tarjeta de crédito, un préstamo, la ampliación de un crédito o demás cuestiones, el oficial de cuenta le solicita una serie de datos personales y el pedido no es adjudicado hasta en tanto el “Departamento de Riesgo” evalúe la condición crediticia del solicitante a través de los antecedentes e historial financiero que éste ha en los formularios que debió completar.

¿Por qué sucede esto? Porque el riesgo es un elemento inherente al negocio bancario, y su gestión supone un reto diario para las compañías del sector. Los encargados de gestionarlos se enfrentan a riesgos de muy distinta naturaleza, no solo vinculados a aspectos financieros, sino también sociales y ambientales.

Por ello, un Departamento de Riesgos se constituye como un órgano independiente de las unidades que ejecutan las transacciones de inversión o de financiación; tiene como función la identificación y administración de todos los riesgos a los que se encuentra expuesta la entidad. Y es el responsable del diseño y adopción del sistema de administración de riesgos.

En el caso de una empresa comercial debe depender directamente de la presidencia o en su caso de la gerencia general y su tamaño dependerá de la naturaleza y complejidad de las operaciones que desarrolle como así también de la dimensión y estructura que tenga.

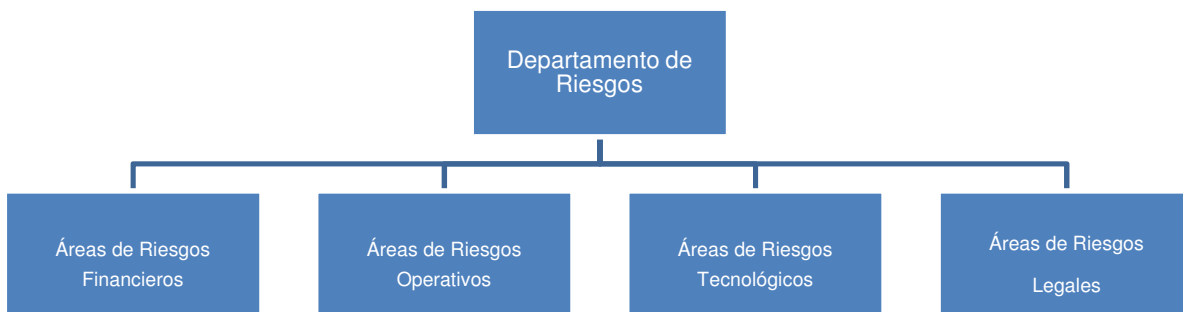
Dentro de las actividades de esta área se pueden incluir la producción y análisis de reportes diarios sobre los resultados de los modelos internos de la compañía, incluyendo una evaluación de la relación entre límites y medidas de riesgo que, como se mencionó anteriormente, forma parte de la administración y gestión del riesgo, el establecimiento de límites que permitan la evaluación y medición de los riesgos detectados.

Para que estas funciones sean eficientes y efectivas un Departamento de Riesgos idóneo deberá ser independiente de lo que se conoce como Front Office y reportar directamente a la Alta Gerencia. De igual manera y procurando un correcto funcionamiento deberá regularmente realizar pruebas de análisis retrospectivo (Back-testing) a los modelos utilizados por la empresa para detectar posibles desvíos.

De acuerdo a lo expresado hasta el momento el Departamento de Riesgos es el encargado de desarrollar funciones de Middle Office, dado que ejecuta funciones de Control Interno, medición y administración de riesgos financieros, controla el cumplimiento de los límites y políticas aprobadas por la Junta Directiva. Y posee como función primordial la gestión adecuada y eficaz de la administración integral de riesgos mientras participa en el diseño de un manual que especifique las políticas y procedimientos.

Al organizar el departamento de riesgos es preciso estructurar áreas, de tal forma que exista un análisis y estudio especializado de cada uno de los riesgos relevantes a los que se encuentra expuesta la compañía.

Las áreas que podrían existir son las siguientes:



No se trata de una lista taxativa, es factible crear tantas áreas como riesgos importantes existan en las operaciones de la empresa como también de acuerdo al tamaño de la misma, ya que de nada sirve crear un departamento de Riesgos sin considerar la relación costo-beneficio que su operatoria genera.

Es clave destacar que si bien se ha mencionado una serie de áreas, este estudio focaliza la atención en la de Riesgos Financieros.

Un Departamento de Riesgos como toda área funcional de una empresa posee objetivos; y entre ellos se pueden mencionar los siguientes:

- Que los riesgos de la compañía se mantengan en niveles razonables que permitan obtener una buena rentabilidad.
- Formación del personal en el análisis financiero para dar solidez al momento de emitir un criterio.

- Determinar el riesgo al que está expuesta la empresa a través de un análisis cuidadoso de los estados financieros, tanto de los puntos cualitativos como cuantitativos que en conjunto permitirá tener una mejor visión sobre la situación de la organización y la capacidad para poder afrontar obligaciones financieras o tomar decisiones.

¿Y de qué se ocupa este departamento dentro de una compañía?

Se ocupa del manejo, control y gestión de los riesgos financieros. Tiene a su cargo la identificación, valoración, cuantificación, gestión, control y elaboración de informes respecto a los riesgos de tipo financiero (riesgo de mercado, de crédito y de liquidez) a los que se encuentra expuesta la empresa.

Como unidad especializada, deberá contar con la infraestructura adecuada, recursos humanos, técnicos y logísticos que permitan el adecuado cumplimiento de sus funciones.

Como herramienta de carácter técnico el Área de Riesgos Financieros debe contar con metodologías de comprobado valor técnico para la medición de riesgos de mercado, crédito y liquidez. Así mismo debe disponer de procedimientos adecuados para la valoración de instrumentos financieros y de manuales que instruyan respecto de las aplicaciones informáticas empleadas.

FUNCIONES DEL DEPARTAMENTO DE RIESGOS

Un Departamento de Riesgos debe tener a su cargo, como mínimo, las siguientes funciones:

- Examinar los lineamientos del manejo y control del riesgo financiero para establecer las mejores prácticas manteniendo niveles relativamente bajos de riesgo, y que a su vez permitan una buena rentabilidad y permanencia del mismo.
- Medir la cultura de riesgos financieros de la empresa.
- Desarrollar un informe ejecutivo respecto de la estrategia de riesgos de la empresa para mejorar o fortalecer la misma.
- Asegurar la correcta ejecución de la administración de riesgos implícitos en las operaciones de inversión y financiación en cuanto a la estrategia, implementación de políticas, metodologías, procesos y procedimientos.
- Revisar y difundir la información relacionada con las políticas y procedimientos asociados al riesgo financiero.

- Informar y administrar, de manera oportuna, el estado y el grado de exposición de los riesgos detectados.
- Informar y presentar al Comité de Riesgos los niveles de exposición al riesgo financiero, los resultados de su gestión y las pérdidas actuales y potenciales.
- Informar las posiciones de riesgo y los resultados de su gestión a la Presidencia o la Gerencia General.
- Vigilar, medir y evaluar en forma diaria el riesgo financiero.
- Diseñar y poner a consideración del Comité de Riesgos, modelos y sistemas de medición y control de Riesgos Financieros para detectar aquellos créditos con riesgos superiores a lo normal y poder hacerles un seguimiento más minucioso.
- Diseñar el manual de Riesgos Financieros, que debe ser aprobado, por ejemplo, por el directorio o similar.
- Analizar y revisar los planes de contingencia aplicables ante la ocurrencia de un evento imprevisto que genere exposición al riesgo financiero.
- Garantizar que todas las operaciones sean registradas oportunamente, de tal forma que se pueda efectuar el monitoreo y control efectivo respecto del cumplimiento de los límites establecidos.
- Evaluar el impacto en el riesgo global, de nuevas inversiones o la aplicación de nuevos instrumentos u operaciones para la administración del riesgo.
- Evaluar a través de modelos de valor en riesgos VaR, la probabilidad de pérdida potencial en los portafolios.
- Mantener capacitado al personal sobre las tendencias de las economías en el país y en temas relacionados a finanzas y decisiones financieras.
- Contar con información para estar al tanto y al día de las publicaciones en lo que se refiere al movimiento macroeconómico y a las tendencias políticas y monetarias.
- Velar por el cumplimiento del Código de ética y conducta.

COMITÉ DE RIESGOS

Se ha mencionado en gran parte de lo expuesto hasta el momento al Comité de Riesgos, sin embargo, no se ofreció una conceptualización sobre el mismo. La pregunta que surge entonces es:

¿Qué es el Comité de Riesgos?

El Comité de Riesgos se entiende como el ente que aprueba y señala las directrices de la empresa en cuanto a la administración y control de Riesgos, es quien establece las políticas de inversión y financiación, que previa aprobación del directorio o similar, deberán ser aplicadas en todas las operaciones de la empresa.

La composición de dicho comité puede variar de acuerdo a la compañía y a su decisión política, sin embargo los miembros de este comité suelen ser elegidos de entre quienes ostenten los siguientes cargos:

- El presidente o Gerente General.
- El Jefe de Marketing y Ventas.
- El Director de Tesorería.
- El Director de Finanzas.
- El Director del Departamento de Riesgos.
- El Jefe de Contabilidad.
- El Representante del Departamento Legales.
- Representante de Auditoría Interna.
- Los Directores, Gerentes y otros que se considere deben estar presentes en sesión del comité.

Por ejemplo, Toyota Compañía Financiera de Argentina S.A. estableció que su Comité de Riesgos esté integrado por un mínimo de tres miembros, pudiendo ser elegidos dentro de los siguientes cargos⁴.

- a. Jefe de Administración de riesgos (CRO, por sus siglas en inglés).
- b. Gerente de Tesorería, con funciones de Gerente de Riesgo de Mercado (MRO).
- c. Gerente de Créditos y Operaciones, con funciones de Gerente de Riesgo de Crédito, y Gerente de Riesgo Operativo (CCO y ORO, respectivamente).

⁴ Extraído de:

http://www.toyotacfa.com.ar/media/transparencia/directorio/mision_objetivos_respons_del_comite_gerenciamiento_riesgos.pdf

d. Responsable de Continuidad de Negocios (BCM).

Bajo cuestiones operativas dicho comité debe convocar a sus miembros a sesionar semanalmente, es lo que se conoce como la frecuencia de ocurrencia de las reuniones, la cual debe ser regular y no debiera suspenderse ninguna de las juntas convocadas. Durante las sesiones el comité debe dejar asentado en un acta los aspectos discutidos, el resultado de cada sesión, las consideraciones que fueron otorgadas, negadas, y las que fueron dejadas pendientes de revisión; como así también su posición y decisión respecto de otras funciones sobre las que tenga facultad.

En estas sesiones el comité tiene a su cargo el tratamiento de temas relacionados a los distintos riesgos inherentes a la actividad de la empresa. En este caso, se puntualizará en los que se detallan a continuación:

Riesgo de Liquidez	Riesgo de Mercado	Riesgo de Crédito
Respecto de este riesgo el comité revisa los saldos del disponible, considerando distintos indicadores (liquidez, posición neta de liquidez, brecha, plazos del portafolio, disponibilidad de activos, exigibilidad de los pasivos, etc.).	Respecto de este riesgo efectúa un análisis del impacto en las posiciones de inversión, financiación y cobertura por los movimientos de los factores de riesgo como variación de las obligaciones financieras por: <ul style="list-style-type: none"> - Movimiento en las tasas de interés en los mercados nacionales e internacionales (MERVAL, DTF, LIBOR, etc.). - Cambios en las posiciones activas y pasivas como resultado de fluctuaciones de las tasas de cambio. - Comportamiento del precio de las acciones. En el caso de empresas que cotizan en bolsa, oscilaciones en los precios y cantidades de mercancías, utilidad o pérdida neta en las posiciones de cobertura de activos y pasivos, entre otros. 	Sobre este tipo de riesgo analiza los saldos deudores, cuentas por cobrar a clientes y efectúa una revisión de: <ul style="list-style-type: none"> Límites de crédito, préstamos especiales, garantías, etc. Analiza los vencimientos de la cartera de clientes ya sea por su antigüedad, participación o por divisiones de ventas. Por último establece índices de gestión, como el índice de rotación y días de cobro de la cartera de clientes y el análisis de las cuentas de difícil cobro para tomar de decisiones de castigo o provisión.

FUNCIONES DEL COMITÉ DE RIESGOS

El Comité de Riesgos como el ente que aprueba y señala las directrices que debe seguir la empresa en lo referente a la exposición ante los riesgos detectados debe, entre otras cosas:

- Velar por el control de los riesgos y el plan de negocios.
- Plantear estrategias que reduzcan el riesgo y maximicen la rentabilidad.
- Participar en el diseño del manual de Riesgos Financieros que será aprobado por la Junta Directiva o similar.
- Aprobar la cancelación, provisión y/o castigo de los créditos de la cartera teniendo en cuenta los estudios y análisis efectuados. La información que surja de este análisis debe ser presentada a la Junta Directiva, quien tiene a su cargo la determinación de aprobar y disponer una fecha de vigencia y aplicación.
- En función a los niveles que hayan sido establecidos, el comité de riesgos debe autorizar los créditos, y someter a autorización por parte de la Junta Directiva aquellos créditos que se encuentren por fuera de los límites de aprobación y que igualmente considere convenientes.
- Presentar a la Junta Directiva las políticas definidas.
- Conocer, evaluar y aprobar los modelos utilizados por el departamento de riesgos para efectuar el control de los riesgos.
- Evaluar los resultados obtenidos por los modelos de medición de riesgos.

Seguramente, el interrogante que surge ahora es:

¿No es el Departamento de Riesgos quien vela por el control de los riesgos?

De existir un Departamento de Riesgos y un Comité de Riesgos, ¿No se produce duplicidad de funciones?

La respuesta es afirmativa para el primer caso; sin embargo, es negativa en cuanto a la duplicidad de funciones dado que, el Departamento de Riesgos reporta sus actos, a la Junta Directiva, mediante el Comité de Riesgos.

El departamento de riesgo es el área en la que el Comité de Riesgos delega la actividad diaria de análisis y control de riesgos cuantificables asumidos por la Firma.

Y el comité es quien define las políticas, metodologías y procedimientos referentes al control de riesgos e informa a la Junta Directiva los resultados obtenidos, mediante el trabajo ejecutado por el departamento de riesgos.

Entonces, retomando el primer cuestionamiento y para dejar en claro, el Departamento de Riesgos tiene bajo su responsabilidad velar por el acatamiento y consecución de las políticas, procedimientos y disposiciones de la Junta Directiva. Por su parte, el Comité de Riesgos es el órgano en el cual la Junta Directiva delega la responsabilidad de definir las políticas y procedimientos y de controlar que las áreas de negocio ejecuten correctamente la estrategia de gestión de riesgo aprobada, mediando una comunicación formal y periódica con la Junta Directiva sobre la exposición al riesgo y las medidas adoptadas para su administración.

**Capítulo 4: El Control
Interno y La Gestión
de Riesgos**

EL CONTROL INTERNO EN LA ORGANIZACIÓN

¿Qué es el control interno?

Aunque el concepto de control interno parece simple no siempre está bien claro en las organizaciones, muchas veces se confunde o se toma como sinónimo de lo que se conoce como auditoría interna y no es lo mismo. Por eso a continuación y brevemente se explican las diferencias esenciales.

Ambos conceptos denominan una serie de actividades, pero es la naturaleza de éstas las que generan la mayor confusión. Tanto la auditoría interna como el control interno, como acciones en sí mismas, están encaminadas a la evaluación del elemento controlado o auditado.

Sin embargo, difieren entre sí en el tipo de acción que desarrollan, el control interno puede categorizarse como acciones continuas, mientras que en el caso de la auditoría se trata de acciones puntuales que se enfocan más que nada en el análisis de estado y la identificación de los puntos fuertes y débiles del proceso auditado. En el caso del control interno, éste se orienta a la identificación de las tendencias de ocurrencia, se conforma de tareas y funciones inherentes a la propia actividad de la organización. Son los quehaceres diarios o se podría decir lo del día a día, trata de verificar que los procesos no se apartan de lo establecido y se realizan de acuerdo a ello.

Las tareas de control interno, son tareas distribuidas entre las distintas jerarquías organizacionales, es decir que las desarrollan tanto los directivos como los técnicos y operarios de cualquier organización. Algunas son más difusas y difíciles de determinar y otras más sencillas y acotadas.

Tanto es así que dentro de lo que se denomina control interno se incluyen tareas concretas, como por ejemplo verificar que todas las piezas fabricadas están dentro de un límite permitido. Pero también cualquier tarea orientada a comprobar el grado de aprovechamiento de las acciones formativas, son actividades de control, sólo que más difusas.

Por otro lado se encuentra la auditoría que en contraste a lo anterior y como se adelantara en párrafos primeros, se engloba en un conjunto de acciones puntuales y ajenas a los elementos auditados, su objetivo es tratar de identificar y determinar el grado de cumplimiento de determinadas normativas y objetivos asociados. En definitiva y de modo acotado se puede decir que las auditorías poseen como objetivo primordial emitir un diagnóstico objetivo y neutral sobre el estado de un elemento auditado.

Retomando y puntualizando en el interrogante del comienzo: ¿Qué es el control interno? Se puede decir que, como concepto, constituye una serie de acciones interrelacionadas que se extiende a

toda la organización a través de las actividades que ésta desarrolla, las cuales son inherentes a la gestión del negocio. El control interno se encuentra entrelazado con las actividades operativas de una organización ya que es parte y está integrado a los procesos de gestión básicos: planificación, ejecución y supervisión. Asimismo, cabe decir que los controles internos son más efectivos cuando forman parte de la esencia de una organización, es decir, cuando son incorporados e internalizados y no "añadidos".

El control interno está ligado a indicadores de gestión, establecidos como parámetros para evaluar las actividades desarrolladas, tanto a nivel estratégico, como táctico y operativo. Esta relación bien utilizada da como resultado una gestión de riesgos eficiente que hará que la organización obtenga efectos económicos incalculables. Es por ello que tanto el control interno como la gestión de riesgos en sí mismos se constituyen como herramientas imprescindibles para la toma de decisiones.

Es en este aspecto donde el cuadro de mando o tablero de control se torna una herramienta muy útil para la gestión del control interno, dado que la gestión de riesgos ha pasado a ocupar un importante papel en la empresa moderna, contribuyendo cada vez más al cumplimiento de los objetivos y metas previstas en la organización hasta el punto en que no se concibe una organización que pretenda avanzar con pasos firmes hacia el éxito sin contar con la actividad de gestionar los riesgos de manera bien organizada.

¿Qué rol juega el control interno en la gestión de riesgos?

Como se adelantara en párrafos anteriores existe una estrecha relación entre el control interno y la gestión de riesgos, ya que el control interno permite analizar y evaluar los procesos diarios, detectar los desvíos y aplicar las acciones correctivas en caso de ser necesario. De esta manera y en relación con la gestión de riesgo, establece límites y neutraliza los riesgos que pueden afectar a la organización, a través de la investigación y análisis de riesgos relevantes.

En la actualidad la gestión de riesgos se inserta dentro del Control Interno; anteriormente los sistemas de control interno se mostraban carentes de todo tipo de vínculo o relaciones establecidas con el resto de las áreas. Simplemente, se limitaban a las actividades de las áreas de finanzas y contabilidad y bajo ningún punto de vista se lo consideraba como un instrumento de gestión con las cualidades y virtudes para lograr la eficacia y eficiencia en las operaciones de la organización.

Hoy se entiende que a causa del ambiente cambiante en que las compañías se desarrollan los procesos suelen sufrir variaciones, por lo tanto, es menester instaurar mecanismos eficientes que permitan detectar y encarar el tratamiento de los riesgos, asociados con el cambio, de forma

proactiva y no sólo como respuesta a una acción. La idea es prevenir y para ello se requiere de estudio y del establecimiento de límites, elementos que ofrece el control interno.

APLICACIÓN DEL INFORME COSO A LA ADMINISTRACION DE RIESGOS FINANCIEROS

En el mundo globalizado de estos tiempos si se pretende responder competitivamente a las nuevas exigencias es primordial integrar metodologías y conceptos en todos los niveles de las diversas áreas de la empresa, ya sean administrativas u operativas.

Esta realidad contemporánea trae emparejada una nueva perspectiva sobre el control interno la cual brinda una estructura común que se encuentra documentada en el denominado “Informe C.O.S.O.”.

¿Qué es el Informe C.O.S.O?

Es un manual de control interno que plasma los resultados de la tarea realizada durante más de cinco años por el grupo de trabajo que la “Treadway Commission, National Commission on Fraudulent Financial Reporting” creó en Estados Unidos en 1985. Dicha comisión está establecida en los Estados Unidos bajo la figura de una organización voluntaria del sector privado, que se dedica a brindar orientación, tanto al sector privado como público, sobre aspectos críticos de la gestión de las organizaciones.

Por su parte el Informe C.O.S.O., denominado así por sus siglas en inglés (Committee of Sponsoring Organizations o Comité de Organizaciones Patrocinadoras de la Comisión Treadway), fue publicado en 1992 conservando la naturaleza de la comisión pues su fin es proporcionar orientación al ámbito privado y gubernamental sobre aspectos claves en la gestión de las organizaciones, como lo es el control interno de la empresa, la gestión del riesgo, el fraude y la presentación de informes financieros. En su momento, eran numerosas las inquietudes que generaba la diversidad de definiciones, conceptos e interpretaciones que se daban sobre estos temas, esto fue lo que le impregno urgencia al nacimiento del “Informe C.O.S.O.” era imperioso que se estableciera un modelo común de control interno que le permita a las organizaciones implantar, gestionar y evaluar sus sistemas de control interno y asegurarse que éstos se mantengan funcionales, eficaces y eficientes.

Desde septiembre de 1992 se ha constituido como un fenómeno a nivel mundial y con creciente aceptación en todos los sectores vinculados con los negocios, dado que sirve a las necesidades de diferentes partes, y provee un estándar para las entidades de negocios. A su vez, mantiene una estrecha relación con la administración de riesgos ya que, también, sirve como base común para

entender la Administración y Dirección del Riesgo, sus beneficios y limitaciones, y permite desarrollar una comunicación eficaz sobre todos los riesgos que tienen las empresas.

El informe COSO fue capaz de incorporar en una sola estructura conceptual los distintos enfoques existentes a nivel mundial acerca del control interno. Generó un consenso que facilita la obtención de soluciones a múltiples dificultades que originaban confusión entre la gente de negocios, los legisladores, los reguladores y otros.

Asimismo este informe actualizó la práctica del control interno con todas las actividades y tareas relacionadas, también tuvo su injerencia en la estructuración de los procesos de diseño, tanto a la hora de implementarlos como al evaluarlos.

En definitiva, la metodología COSO genera valor agregado, ya que establece la premisa que todos son responsables del manejo de los riesgos y no sólo el área ejecutora. Su aplicación conduce a que automáticamente todas las áreas y agentes de la empresa se involucren y comprendan que el cumplimiento estricto de la ley corresponde en última instancia al Director General; sin embargo resulta necesario que todos los niveles de la empresa estén involucrados sin perder de vista los principios rectores de la Administración de Riesgos.

LOS RIESGOS EN EL CONTEXTO ACTUAL DEL CONTROL INTERNO DE LAS EMPRESAS

Dado que hoy en día la exposición al riesgo es cada vez mayor, más compleja, diversa y dinámica; un negocio que cuente con la capacidad de crecer al afrontar los riesgos, y que sepa responder a acontecimientos imprevistos, ya sean positivos o negativos, posee un excelente indicador de su competitividad.

La globalización, el avance de las comunicaciones y la tecnología en general; como así también las propias fluctuaciones del mercado; son los principales causantes del incremento en la exposición al riesgo y además por la diversidad con que éstos se presentan hacen que la gerencia requiera un acercamiento más profundo a la administración de riesgos.

En la actualidad, accionistas y organismos reguladores solicitan a las juntas directivas una administración de riesgos más abarcativa, rigurosa y sistemática.

Empresas que sólo entendían a la administración de riesgos como el cumplimiento de principios contables y legales, están aumentando bastante su exposición y eso provocará que reporten estados financieros afectados seriamente por los riesgos.

La administración de riesgos empresarial es una respuesta al manejo inadecuado que emplea el enfoque basado en silos, es decir en el aislamiento de las exposiciones para administrar riesgos altamente interdependientes. La naturaleza evolutiva del riesgo y las expectativas sobre su administración le están generando grandes presiones a las prácticas administrativas tradicionales, por ello la administración de riesgos empresarial fue diseñada para mejorar el desempeño de las empresas. Desde este nuevo enfoque los riesgos se analizan de forma coordinada e integrada; se entiende que los riesgos atraviesan de manera transversal a toda la organización.

Esta forma de evaluar y estudiar los riesgos es un gran avance en el mundo de las organizaciones y los negocios, ya que pretende establecer una metodología para el crecimiento continuo, estableciendo un manejo estructurado y disciplinado de los riesgos. Al mismo tiempo, trata de comprender las interdependencias que existen entre los distintos riesgos que se presentan, y como éstos se materializan en un área de la propia organización y de qué modo impactan en otra. Por consecuencia esto también permite considerar de qué modo la acción de mitigar el riesgo puede dirigirse a abarcar múltiples sectores de negocios.

A esta altura es ineludible pensar que las empresas deben ser capaces de elegir racionalmente entre riesgos y cursos de acción, en lugar de sólo sumergirse en la incertidumbre, en base a corazonadas, presentimientos, rumores o experiencias. Esto es lo que hace que la administración de riesgos adquiera relevancia, dado que tomar y administrar el riesgo es la esencia de la sobrevivencia y el crecimiento de cualquier tipo negocio.

Por su parte la administración de riesgos debe ser capaz de respetar, reflejar y responder a los distintos controles internos, cumpliendo con una serie de parámetros mientras se desarrolla de modo inclusivo dentro del sistema de control interno de la empresa.

Este tipo de administración tiene como fin brindar protección e incrementar el valor de la acción satisfaciendo el objetivo fundamental de la empresa que es la maximización de la rentabilidad con el menor riesgo.

Una correcta Administración de Riesgo comprenderá y analizará todos los aspectos del plan de negocios para lo cual, se valdrá de diferentes tipos de controles y herramientas como ser:

- Plan estratégico.
- Plan mercadotecnia.
- Plan de operaciones.
- Investigación y desarrollo.
- Organización y dirección.

- Pronósticos y datos financieros.
- Financiamiento.
- Procesos de la administración de riesgos.
- Controles del negocio.

Esta concepción fue incorporada a la definición ofrecida por el COSO (2002), donde se reconoce a la Administración de Riesgos como:

Un proceso sistemático, efectuado por el consejo de administración de una entidad, su dirección y restante personal, aplicable a la definición de estrategias en toda la empresa y diseñado para identificar eventos potenciales que puedan afectar a la organización, gestionar sus riesgos dentro del riesgo aceptado y proporcionar una seguridad razonable sobre la consecución de los objetivos de la entidad.

Por lo tanto y resumiendo, la gerencia de riesgo de una empresa puede ser definida como: “El marco comprensivo e integrado que sirve para manejar el riesgo empresarial, permitiendo maximizar el valor de la compañía”.

LOS RIESGOS INHERENTES A LAS OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS

El objetivo fundamental de un negocio, como se mencionó anteriormente, es la maximización de la riqueza, lo que implica, maximizar las ganancias de los accionistas o dueños. En una economía de mercado, los inversores deciden aportar en un negocio con la intención de obtener el máximo rendimiento posible en proporción al riesgo que afrontaron al invertir. Al evaluar varias oportunidades de inversión, el accionista debe valorar los rendimientos de cada una de estas inversiones versus el nivel de riesgo potencial implicado al que se expondrán.

Teniendo en cuenta que riesgo y rentabilidad son directamente proporcionales, tanto los riesgos favorables (oportunidades) como los riesgos desfavorables (amenazas) se convierten en el punto de partida para el crecimiento del negocio; recién luego viene la creación de riqueza.

Sin embargo para que eso suceda es preciso que una vez que la junta directiva haya determinado la visión, la misión y los valores, de la empresa, se establezca la estrategia corporativa y las políticas que transmitan la visión del negocio; se debe decidir qué oportunidades, presentes y futuras, se desea alcanzar y qué nivel de riesgos se está dispuesto a soportar para desarrollar las oportunidades seleccionadas. Esto es lo que agrega valor a las decisiones de inversión.

Las oportunidades que se muestran con un nivel de riesgos elevado muchas veces suponen mayores beneficios pero tomar un mayor riesgo requiere más control y si lo que se pretende es mantener la estabilidad y la continuidad en el funcionamiento de los negocios, el control del riesgo

es esencial como así también un gobierno corporativo que comprenda los principios básicos de la administración de riesgos, ya que a consecuencia de una serie de problemas inesperados en las decisiones de gobiernos corporativos varias compañías han sido conducidas al colapso y/o a otros tipos de escándalos empresariales a nivel mundial.

EL ROL DE LA JUNTA DIRECTIVA Y LA INTEGRACIÓN DE RIESGOS

La tarea de las juntas directivas es asegurar la efectividad de su modelo de riesgos y para que esto sea efectivo debe gestionar una administración estratégica de riesgos que incluya a los directores. Entre las actividades que debería llevar a cabo se pueden mencionar:

- Elegir y designar dentro de los integrantes de la compañía un líder de nivel medio que posea capacidad de decisión y la autoridad necesaria para actuar ante los riesgos.
- Asegurar que quien asume como líder goza de independencia y capacidad para trabajar de manera objetiva y eficaz con consultores externos (auditoría externa, abogados, etc.), con el director y la junta directiva.
- Mostrar total conformidad en cuanto que el análisis del riesgo, la identificación, la evaluación y la manera de mitigarlo, son acciones que se están llevando con la suficiente profundidad.

La Junta debe accionar de manera tal que permita tener confianza en que la información que proporciona la administración de riesgos y que reciben los miembros del consejo es exacta, oportuna, clara y relevante.

Tanto la Junta Directiva como los directores deben tener en cuenta también que es necesario:

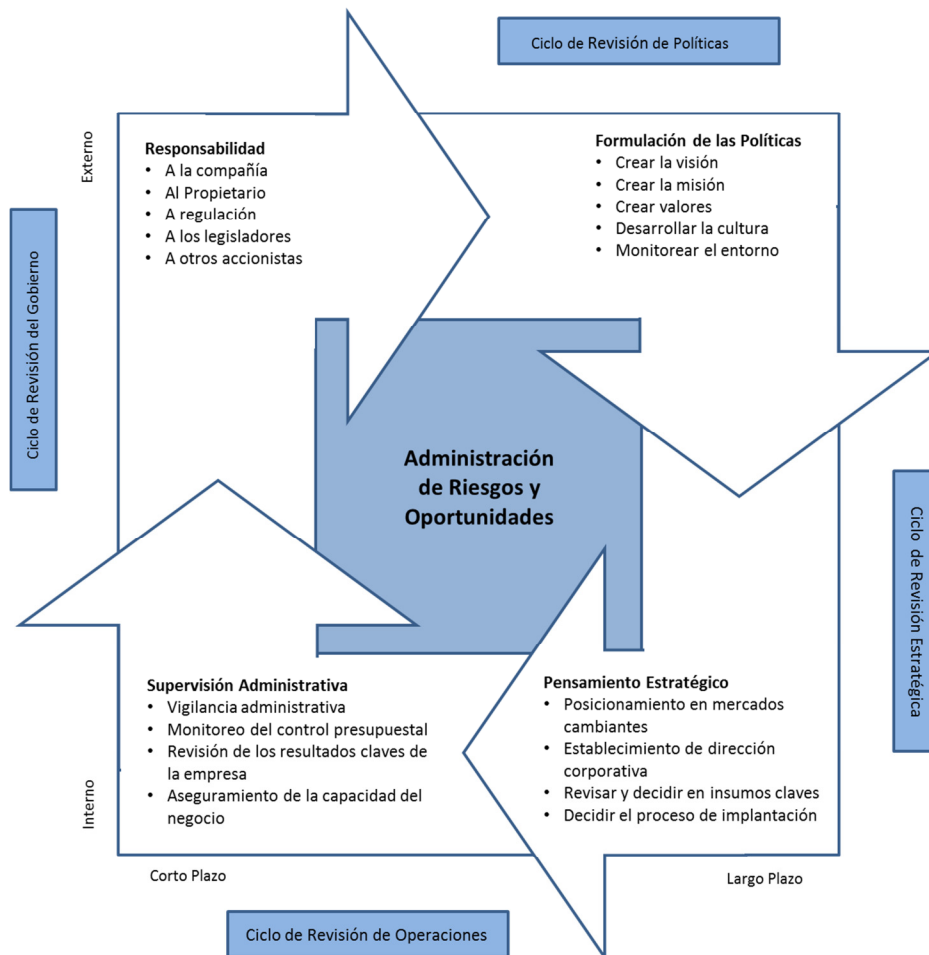
- Requerir y participar activamente en el diálogo normal con los accionistas principales para entender si sus objetivos se han logrado, discutido e incluido, o si se están satisfaciendo y asimismo determinar si los accionistas pueden obstaculizar las actuales iniciativas corporativas.
- Construir una cultura donde la administración de riesgos y la planeación estratégica converjan y se las considere complementarias una de la otra.
- Asegurar que la administración de riesgo se mantiene ocupada dando tratamiento a asuntos más trascendentes.
- Confirmar y probar que la administración de riesgos está incluida en toda la organización.

Tanto el riesgo como las oportunidades a las que se enfrenta una organización afectan las cuatro funciones principales de las juntas directivas, y que condicionan:

1. La formulación de políticas, la cual implica establecer una cultura organizacional que incluya la administración de riesgos.

2. El pensamiento estratégico, a través del cual se deben seleccionar los mercados a captar y decidir respecto del destino de los recursos necesarios para esos mercados teniendo en cuenta el nivel de riesgo aceptable.
3. La supervisión administrativa, la cual requiere que los negocios pongan en práctica el control de la gerencia y los procesos de dirección, incluyendo los métodos formales de la administración de riesgos.
4. La responsabilidad, que implica asegurar que las acciones dirigidas a mitigar los riesgos poseen claros responsables encargados de implementar las acciones preestablecidas para tratar los riesgos identificados, y reportar los cambios en el perfil de riesgo para que luego sean incorporados a la administración de riesgos.

Lo expuesto puede resumirse en el siguiente gráfico, el cual expone el rol de la junta directiva y la integración de la administración de riesgos.⁵



⁵ Adaptada The Fish Rots from the Head de Garratt (2003) - Dra. Aleida González-Cueto Longres. CEEC. Universidad de La Habana.

LOS PRO DE LA ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS

No es posible pensar en un ambiente libre de riesgos, toda actividad y/o proceso conlleva un riesgo asociado, es aquí donde la administración de riesgos toma relevancia. Es la que permite que la gerencia sea capaz de convivir con los riesgos de manera controlada propiciando que las decisiones que se adopten sean efectivas y eficientes, en un entorno de negocios lleno de riesgos fluctuantes.

Poder administrar los riesgos provoca que la gerencia actúe con una capacidad aumentada durante el proceso de toma de decisiones ya que facilita, entre otras cosas:

- Alinear el riesgo aceptado y la estrategia.
- Reducir los eventos inesperados y las pérdidas operativas.
- Mejorar las decisiones de respuesta a los riesgos, ya sea para evitarlos, reducirlos, compartirlos y/o aceptarlos.
- Mejorar la dirección, la administración del tiempo y los recursos del negocio.
- Identificar y manejar los riesgos cruzados de las distintas áreas de la empresa: por medio de un enfoque integral y sistémico.
- Ligar el crecimiento, el riesgo y el rendimiento de manera proporcional al nivel de riesgo aceptado.
- Racionalizar el capital.
- Aprovechar las oportunidades de modo proactivo.

En resumen, la administración de riesgos empresarial brinda tres principales beneficios:

Mejora el funcionamiento del negocio, incrementa la efectividad organizacional y logra mejores reportes de riesgo.

COMPONENTES DE LA ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS

Toda organización que pretende implementar una administración de riesgos eficiente debe considerar poseer un cabal entendimiento de los cinco elementos que componen el marco integral de dicha administración.

Los roles y conceptos de cada uno de estos elementos son los que se exponen a continuación:

1.- Gobierno corporativo:

Actúa como un catalizador para la administración de riesgos, ya que es el encargado de transmitir las decisiones que la compañía ha adoptado respecto al manejo de los riesgos. Actualmente se ha

convertido en un componente esencial ya que proporciona un monitoreo integral de la empresa y establece sobre la junta directiva las siguientes responsabilidades:

- Asegurar el adecuado funcionamiento de los sistemas y las políticas asociadas a la administración de riesgos.
- La utilización de prácticas transparentes.

Se entiende que es crucial que una empresa que pretenda desarrollar una administración de riesgos efectiva debe contar con un sólido gobierno corporativo y una Junta Directiva responsables.

2.- Control interno:

Evaluar los controles internos permite entender qué es lo que debe ser controlado y cómo.

Son un subconjunto del gobierno corporativo, mientras que la administración de riesgos es un subconjunto de los controles internos. Por su parte la administración de riesgos está dirigida a: facilitar la efectiva y eficiente operación de un negocio, mediante la mejora continua de los informes, tanto internos como externos. Esto favorece el cumplimiento de las regulaciones y leyes que rigen de acuerdo al tipo de organización que se trate.

En definitiva el objetivo del control interno es anular, reducir, o transferir a terceros, cuando corresponda y sea económicamente factible, los riesgos identificados que afectan al negocio.

3.- Implementación:

La implementación efectiva de la administración de riesgos puede ser llevada a cabo internamente o por consultores externos contratados por la firma. En muchos casos y dependiendo del tamaño de la empresa se recurre a grandes estudios contables de reconocimiento internacional, como lo son las "Big Four" (Delloite – Ernst & Young – Price – KPMG).

De todos modos, cualquiera sea la forma que se adopte son totalmente aceptables. Sin embargo se opte por una implementación de forma interna o se recurra a una consultora, es necesario establecer los parámetros de estudio en un mapa de riesgos, los cuales deben ser comunicados y aceptados por toda la compañía. A la hora de determinarlos se tendrá en cuenta los tiempos establecidos; los recursos, los costos, las contribuciones y las personas responsables.

4.- Proceso de administración de riesgos:

Cuando se busca comprender un proceso es conveniente descomponerlo en partes. En el siguiente esquema se sugiere que el proceso de administración de riesgos se divida en seis mini procesos denominados:



Muchas de las actividades que se desarrollan en la administración de riesgos, siguen un patrón secuencial, pero puede ser considerado un proceso altamente iterativo, donde a cada una de las etapas del proceso (análisis-identificación-clasificación-evaluación-planeación-administración) se las pueden entender como mini procesos ya que en todas las iteraciones se repite un proceso de trabajo similar (de ahí el nombre "iterativo") para proporcionar un resultado completo sobre el producto final, de manera que quien lo reciba pueda obtener los beneficios del proyecto de forma incremental.

Viendo al proceso de la administración de riesgos desde esta perspectiva se comprende que la misma brinda un mejoramiento iterativo que se desarrolla de manera incremental, y le permite al administrador sacar ventaja de lo que se ha aprendido a lo largo del mini proceso anterior, esto propicia los resultados favorables, ya que al ir avanzando mientras se identifican los nuevos riesgos, el anterior proceso se revisa.

5.- Orígenes del riesgo:

Toda organización se ve amenazada por factores internos y/o externos. Independientemente de cuál se trate, el proceso de evaluación de riesgos debería tener en cuenta lo que pueda surgir de cada uno de ellos y cómo afrontarlos. Para ello es fundamental que todos los riesgos sean identificados.

Dentro de los distintos factores que amenazan a una compañía se pueden citar los siguientes a modo de ejemplo:

Factores externos:

- Avances tecnológicos.
- Cambios en las expectativas y gustos de los clientes.
- Nuevas normativas regulatorias.
- Cambios climatológicos.

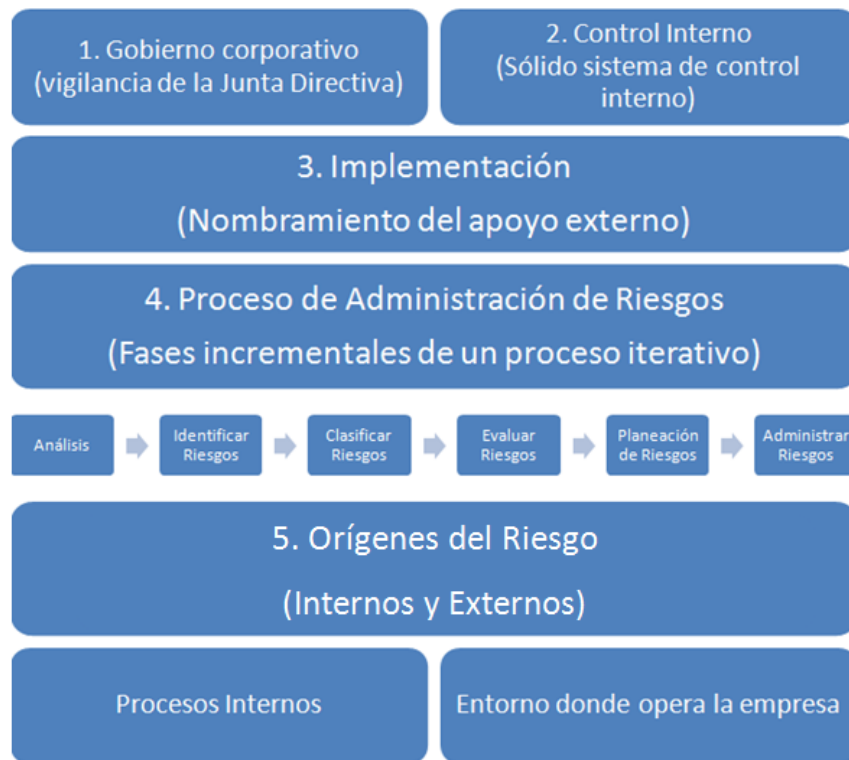
Factores internos:

- Problemas con el sistema de información.
- Calidad profesional de los empleados.
- Aplicación errónea de recursos.

En el gráfico que se presenta a continuación, los riesgos internos o provenientes de fuentes internas se denominan, "procesos internos" ya que se generan puertas adentro de la organización, mientras

que a los factores externos se los identifica como “entorno donde opera la empresa” dado que son aquellos a los que la compañía debe enfrentarse por estar inmersa en un mercado y son sobre los cuales no tiene un control directo.

A modo de resumen el siguiente esquema refleja cada uno de éstos elementos y ofrece de modo gráfico los roles asumidos por cada componente de la administración de riesgos.



**Capítulo 5: Tipos de
Riesgos y Conceptos
Relacionados**

CLASIFICACIÓN DE LOS RIESGOS

Partiendo del concepto de riesgo establecido en el primer capítulo se puede generar una numerosa serie de clasificaciones de riesgos asociados a la operatoria normal de cualquier tipo de negocio o empresa. Sin embargo, para el desarrollo de esta investigación se partió de una clasificación que abarca los pilares fundamentales de la administración de riesgos.

Es deducible pensar que las empresas están expuestas a muchos tipos de riesgos por lo cual deben generar un marco de gestión y medición adecuado para cada uno de ellos. Toda empresa que se encuentre inmersa en el mercado debe estar alerta respecto de la actividad que está llevando a cabo o que tiene en planes desarrollar, ya que implica estar expuesta a riesgos de diferente naturaleza.

¿A qué tipos de riesgos puede verse sometida?

Son varios, algunos de ellos son los que se citan a continuación:

- Riesgo de crédito: Implica la posibilidad de que la contraparte incumpla sus obligaciones contractuales.
- Riesgo de liquidez: Refiere a la imposibilidad de afrontar un pago por falta de liquidez y también puede responder a la imposibilidad de poder deshacer una posición con la suficiente rapidez y a un precio de mercado competitivo. El riesgo de liquidez debe ser calculado internamente; dado que es un riesgo de difícil cuantificación desde fuera de la propia compañía.
- Riesgo operacional u operativo: Este riesgo está vinculado a la ejecución de las transacciones y operaciones de la empresa; ejemplo: Refiere a la calidad de los sistemas informáticos de gestión y control, al nivel de formación de los empleados, a la complejidad de los productos fabricados, etc. En resumidas cuentas, es el riesgo que mide la posibilidad de que ocurra una contingencia en la empresa a nivel de operaciones.
- Riesgo legal: Una empresa está expuesta a este tipo de riesgos cuando presenta fundamentalmente carencias legislativas en relación a la continua innovación financiera, pero también a la falta de firmeza al analizar y evaluar las potenciales limitaciones legales de actuación de las diferentes contrapartidas.
- Riesgo estratégico: Es el riesgo que trae aparejada la elección de una estrategia organizacional o de negocio inapropiada con la intención de mantenerla vigente y competitiva.
- Riesgo reputacional: Tiene que ver con la reputación corporativa. La reputación de una compañía es el conjunto de percepciones que tienen los diversos grupos de interés, ya sean internos o externos, sobre la empresa con la cual se relacionan. Esta reputación depende del comportamiento desarrollado a lo largo del tiempo por la compañía y que describe la capacidad que

posee para distribuir valor a los grupos de interés. Sin embargo, la reputación es un concepto difícil de gestionar y medir con fiabilidad.

Al igual que otros tipos de riesgos, éste riesgo analiza la probabilidad de ocurrencia de un hecho adverso, sólo que en esta oportunidad es un riesgo derivado principalmente de la pérdida de confianza por parte de los clientes.

Aunque, en ocasiones, se menosprecie y no se le dé la importancia que merece, este riesgo puede sacar a una empresa del negocio.

– Riesgo de mercado: Se asocia a la posibilidad de que una posición o cartera incurra en pérdida ante los movimientos desfavorables de los precios en el mercado. Este riesgo, a su vez, permite otras sub-clasificaciones como ser:

- Riesgo de acciones.
- Riesgo de tipos de interés.
- Riesgo de tipos de cambio.
- Riesgo de volatilidad.
- Entre otros...

Concluida esta primera clasificación, es conveniente destacar que el estudio realizado se enfoca exclusivamente a los riesgos financieros cuantificables, y porqué la aclaración; porque los riesgos no cuantificables, entre otros, son el riesgo operativo y riesgo legal, que se mencionaron con anterioridad y que implican un estudio y análisis en profundidad por la importancia que requieren, pero que excede a los objetivos de este trabajo.

Sin embargo, resulta beneficioso detenerse en estos dos últimos y definirlos con mayor detalle desde una visión general como parte integral del desarrollo de las operaciones de la empresa:

RIESGO OPERATIVO U OPERACIONAL

Este tipo de riesgo está asociado a las deficiencias en los sistemas de información, los controles internos, los errores en el procesamiento de las operaciones, fallas administrativas, controles defectuosos, fraude, o simplemente un error humano. En definitiva, es el que representa la pérdida potencial por fallas o deficiencias en los sistemas operativos.

Surge como consecuencia de la probabilidad de ocurrencia de sucesos imprevistos asociados a los aspectos operativos y tecnológicos de las actividades de negocio, y que son factibles de provocar pérdidas potenciales en un determinado momento.

A la hora de analizar este riesgo es conveniente dividirlo de acuerdo a diversos aspectos:

- Deficiencia en el control interno.
- Procedimientos inadecuados

- Errores humanos
- Fraudes
- Fallas en los sistemas informáticos

Realizando esta clasificación de causas y consecuencias se facilita su gestión y medición. Si bien, no es precisamente un riesgo cuantificable a través de esta categorización es posible determinar una probabilidad de ocurrencia.

RIESGO LEGAL

Por su parte y como se adelantó, el riesgo legal supone la posibilidad de que una compañía se exponga a una actividad riesgosa por incumplir normas jurídicas y administrativas de legislación aplicable, esté sometida a la emisión de resoluciones administrativas o judiciales desfavorables y/o a la aplicación de sanciones con relación a las operaciones que realiza. Es un riesgo que se presenta cuando una contraparte no tiene la autoridad legal o regulatoria para realizar una transacción, es decir que presenta carencias legislativas.

Al igual que el resto de los tipos de riesgos, éste también permite una sub-clasificación en función a las causas que lo originan, como ser:

Riesgo legal o de legislación, propiamente dicho. Es el riesgo que nace de una operación que no puede ser ejecutada por prohibición, limitación o incertidumbre acerca de la legislación del país de residencia de alguna de las partes. Es muy común también que una compañía se exponga a este tipo de riesgo cuando se comenten errores en la interpretación de la legislación.

Riesgo de documentación. Una empresa está expuesta a este riesgo por la probabilidad de extravío, inexactitud, omisión o inexistencia de documentación que incida negativamente en las actividades del negocio.

Riesgo de capacidad. Se refiere a dos conceptos, riesgo que la contraparte no tenga capacidad legal para operar en un sector, producto o moneda determinada y el riesgo que las personas que actúan en nombre de la contraparte no cuenten con poder legal suficiente para comprometerla.

RIESGOS SEGÚN SU NATURALEZA FINANCIERA

Volviendo al tema central, los riesgos de naturaleza financiera pueden ser clasificados en tres principales grupos:

- Riesgos de Mercado,
- Riesgos de Crédito y
- Riesgos de Liquidez.

Entre estos tres tipos de riesgo de naturaleza financiera es posible establecer una correlación, dado que la ocurrencia de uno de ellos puede conducir a la ocurrencia de otro, de allí la importancia que se le otorga a la administración y gestión de los riesgos financieros.

El riesgo de mercado se refiere a la incertidumbre que genera el comportamiento de factores externos a la organización. Puede provenir de cambios en las variables macroeconómicas o factores de riesgo tales como tasas de interés, tipos de cambio, inflación, tasa de crecimiento, cotizaciones de las acciones, cotizaciones de las materias primas, y que pueden traducirse en pérdidas para el inversor o para quién accede al crédito bajo determinadas condiciones.

Otra manera de definir este tipo de riesgo es como: la probabilidad de que se produzcan variaciones ante movimientos adversos en las condiciones de los mercados financieros el cual deriva en cambios de precios de los activos y pasivos financieros provocando la disminución del valor presente neto de una posición o un portafolio de inversión o el incremento en el valor presente neto de una obligación.

Por su parte, el riesgo de crédito implica la pérdida a la que se encuentra expuesta la empresa, debido a la probabilidad de que la contraparte no cumpla con sus obligaciones oportunamente. Como así también, la pérdida provocada por la degradación de la calidad crediticia del deudor, incluye todos los problemas que se puedan presentar con las garantías pactadas.

Al realizar el estudio del Riesgo Crediticio o de contraparte se deben analizar los siguientes elementos:

- Exposición crediticia
- Provisión crediticia
- Riesgo de recuperación
- Capital en riesgo crediticio

El análisis de este tipo riesgo, principalmente, está adquiriendo cada vez mayor relevancia en el ámbito de los negocios, y su atención esta soportada principalmente en los cambios de factores que

afectan y alertan al mercado en general, tales como crecimiento estructural de las quiebras, aumento en los niveles de competencia, disminución de las garantías o colaterales, tecnología avanzada, crecimiento de las operaciones fuera de los mercados organizados, entre otros.

Es necesario tener en cuenta al momento de evaluar y gestionar este riesgo que desde la óptica de la creación de valor para los accionistas, el riesgo crediticio supone que el otorgamiento de crédito y los rendimientos obtenidos en las operaciones de tesorería que tengan exposición al riesgo de incumplimiento, deberán generar una rentabilidad superior al costo promedio ponderado de los recursos, y por ende al costo de oportunidad del capital invertido, con relación a las opciones que ofrece el mercado con un mismo nivel de riesgo asociado.

Por último, en cuanto al riesgo de liquidez se lo puede definir como la capacidad que tiene la empresa para cumplir con sus obligaciones de corto plazo, la mayor o menor facilidad con que se libera de sus obligaciones financieras, negocia o convierte en efectivo una posición en cualquier momento sin tener pérdidas en la negociación, debido a la decisión de convertir la posición en efectivo de forma anticipada.

Por lo general, se entiende por liquidez a la facilidad con que un activo puede convertirse en dinero. Se habla de activos porque una compañía se compone tanto de dinero en efectivo que es perfectamente líquido, como de otros que resultan gradualmente menos líquidos, entre los que se pueden citar las divisas, los valores, los depósitos a corto y largo plazo, etc. Y el grado de liquidez de cada uno de estos activos se medirá por la facilidad con que puedan ser convertidos en dinero efectivo.

En definitiva, el riesgo de liquidez se refiere a la posibilidad de que la empresa no pueda dar cumplimiento efectivo a los compromisos asumidos como consecuencia de la falta de recursos líquidos. Entonces, ante esta situación, el riesgo de liquidez es la contingencia de que la entidad incurra en pérdidas excesivas por la venta de activos y la realización de operaciones con el fin de lograr la liquidez necesaria para cumplir con sus obligaciones.

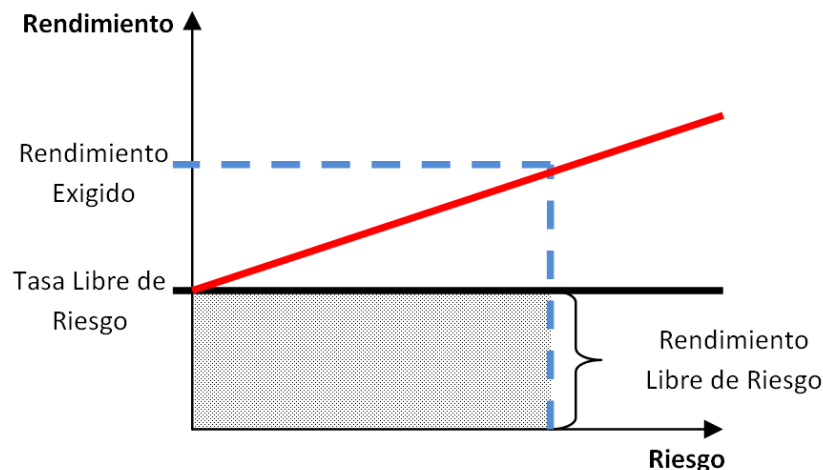
**Capítulo 6: Relación
Riesgo-Rendimiento y
Efectos en los
portafolios de Inversión**

RIESGO Y RENDIMIENTO

Una cuestión superlativa al momento de gestionar y medir los riesgos financieros es tener en cuenta la relación riesgo – rendimiento, dado que quizás una actividad que ofrece un alto rendimiento y que a simple vista resulta ser tentadora, al analizar y considerar el riesgo asociado, la actividad se vuelve menos ventajosa que otra opción, dado que el nivel de riesgo es mucho mayor. Por lo que si bien el rendimiento absoluto de la otra inversión es menor, al compararlo contra el riesgo inherente resulta ser que los beneficios que ofrece son aún mayores que los que ofrecía la primera.

Por ello, se establece que existen dos aspectos básicos en la administración de riesgos financieros y que se refieren precisamente al riesgo y al rendimiento. Como se anticipó, en las posiciones financieras es preciso observar un equilibrio entre el riesgo aceptado y el rendimiento requerido, es decir, cuanto mayor sea el riesgo asumido en una operación mayor deberá ser el rendimiento a obtener. Esto es así porque el inversor que se encuentre expuesto a mayor riesgo exigirá también un rendimiento superior.

Esta relación puede observarse en el gráfico siguiente:



Para entender los conceptos y variables incluidas en la gráfica que antecede es preciso saber que el rendimiento libre de riesgo de una inversión se obtiene cuando se posee certeza sobre los rendimientos futuros, un ejemplo de este tipo de inversión suelen ser los certificados del Tesoro de Estados Unidos; sobre los cuales existe certeza de que se recibirá tanto el valor nominal del título como los intereses asociados al mismo.

Como se viene diciendo, cuando se toman decisiones de inversión es fundamental conocer y determinar el nivel de riesgo aceptable para obtener un determinado rendimiento e intentar por todos los medios posibles mejorarlo sin aumentar demasiado el riesgo asociado. Esto es clave ya

que los riesgos inherentes a la inversión son asumidos por el inversionista, por lo que las fluctuaciones en el valor lo afectarán sólo a él; tanto positiva como negativamente.

El ámbito financiero no es ajeno al comportamiento habitual de las personas. Como en todo ambiente existen personas más prudentes y cautelosas que otras; lo mismo sucede en relación a las operaciones de los mercados financieros, en ellos existen inversores más reflexivos que otros en relación al riesgo. Un inversionista conservador estará dispuesto a obtener un rendimiento conservador, pero con un menor riesgo, mientras que un inversor más arriesgado estará dispuesto a aceptar un mayor riesgo pero a cambio de un mayor rendimiento. Esto lleva a preguntar:

¿Qué sería el rendimiento de una operación financiera?

El rendimiento de una operación financiera es entendido como el cambio de valor que registra dicha operación en un período de tiempo con respecto a su valor inicial. El mismo entendimiento puede ser aplicado al rendimiento de un activo.

Si lo que se intenta es establecer una relación racional respecto al concepto de riesgo y su relación con el rendimiento, es cabal asociarlo al concepto de probabilidad y otros elementos vinculados a ella. Entendiendo por probabilidad a la posibilidad de ocurrencia de un determinado evento, bajo ciertas condiciones, expresada en términos porcentuales.

La probabilidad toma relevancia cuando se comprende que tanto en las operaciones de inversión como en las de financiación, generalmente existe cierta incertidumbre asociada al comportamiento de variables económicas que afectan la operación. Por tanto hay que considerar los posibles resultados aplicando una probabilidad de ocurrencia. Este procedimiento se lo conoce como distribución de probabilidad, donde a cada resultado posible se le asigna una probabilidad y la suma de todas las probabilidades es igual a 1.

Los pronósticos de los resultados pueden asociarse a varios escenarios, siendo estos:

Un escenario optimista → sería la mejor estimación. Es factible que se presente cuando la economía está en auge.

Un escenario realista → sería la estimación más probable. Puede presentarse cuando la economía se encuentra en un estado de normalidad.

Un escenario pesimista → Sería la peor estimación. Generalmente es probable que se presente cuando la economía está en recesión.

Claro que estos no son los únicos factores que limitan la distribución de probabilidad. La distribución de probabilidad también puede ser establecida en términos del rendimiento esperado y la desviación estándar.

Por ello, a continuación se conceptualiza y ofrece una aproximación al comportamiento de éstos y otros términos, ya que es necesario que el inversor los tenga en cuenta al momento de analizar el riesgo financiero y tomar decisiones que apliquen directamente sobre las empresas reales.

RENDIMIENTO ESPERADO

Terminológicamente, el rendimiento esperado o también conocido como valor esperado corresponde a una medición estadística del valor medio, o promedio, de los posibles resultados, en el que los ponderadores son las probabilidades de ocurrencia.

Responde a la función:

$$\hat{r} = \sum^n (r_j) \times (p_j)$$

Donde r_j representa el rendimiento y p_j representa la probabilidad.

Para que lo expuesto hasta el momento resulte claro al lector se toma como ejemplo la siguiente opción de inversión:

Supongamos que un inversor está considerando colocar \$10.000.000 en acciones, mantenerlas durante un plazo no mayor a un año y luego venderlas teniendo como expectativa netamente comercial y de negocios que al invertir en dichas acciones (de cualquier empresa pero de distinta industria) pueda recibir pagos de dividendos, y un incremento en el precio de éstas.

Las opciones que considera viables son comprar acciones de una empresa productora y comercializadora de bebidas como por ejemplo Quilmes S.A. (Cervecería y Maltería Quilmes SAICA y G); y/o en una empresa productora de cemento y concreto para la construcción como ser Loma Negra S.A. (Loma Negra CIA Industrial Argentina SA.)

Para poder analizar las opciones y tomar una decisión es preciso que considere los tres escenarios posibles y determine las probabilidades de existencia de cada uno de ellos. Por lo cual para este caso se considera que existe un 30% de probabilidades de auge económico, 60% de un entorno

económico normal y 10% de posibilidades de recesión en el mercado. Por su parte, cada industria presenta los siguientes rendimientos económicos:

	Quilmes S.A.	Loma Negra S.A.
Economía	r_j	r_j
Auge	35%	12%
Normal	17%	17%
Recesión	-8%	-6%

Con estas estimaciones el inversor se encuentra en condiciones de determinar la distribución de probabilidades de los rendimientos de la inversión que pretende realizar. En base a estos supuestos, es posible determinar el valor esperado de la inversión como se muestra a continuación:

	Quilmes S.A.			Loma Negra S.A.		
Economía	p_j	r_j	r^*	p_j	r_j	r^*
Auge	30%	35%	10,50%	30%	12%	3,60%
Normal	60%	17%	10,20%	60%	17%	10,20%
Recesión	10%	-8%	-0,80%	10%	-6%	-0,60%
Totales	100%		19,90%	100%		13,20%

Otro factor relevante en el estudio de la distribución de probabilidad se refiere al nivel de variabilidad o volatilidad de los rendimientos.

¿Pero qué es la Volatilidad o Variabilidad?

VOLATILIDAD O VARIABILIDAD

Determinar la variabilidad permite cuantificar las probabilidades de cambios bruscos en las diferentes variables económicas que afectan la operación.

Un título de “alta volatilidad” es considerado como tal cuando muestra variaciones importantes, respecto de la cotización en alza o baja, dependiendo de las condiciones dominantes en los mercados financieros. Es decir que la volatilidad es un indicador de las fluctuaciones que presenta la inversión en el mercado. El efecto apalancamiento se da porque la volatilidad varía más que proporcionalmente cuando los rendimientos aumentan, que cuando los rendimientos disminuyen.

Cuando existen diversos resultados posibles y estos están muy dispersos, la operación se vuelve muy insegura dado que presenta un elevado grado de riesgo a causa de sus constantes fluctuaciones.

En estos casos, el parámetro de medición, generalmente aceptado, es la desviación estándar, la cual mide la dispersión entre los posibles resultados, con respecto al rendimiento esperado. Cuanto mayor sea la desviación estándar de los rendimientos, más elevada será la variabilidad de estos últimos y mayor será el riesgo de la operación.

El cálculo de esta desviación se define como la raíz cuadrada de la varianza y se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\sigma = \sqrt{\sum_{j=1}^n (r_j - \hat{r})^2 \times (p_j)}$$

Aplicando la fórmula, las desviaciones estándar para las inversiones en Quilmes S.A. y Loma Negra S.A. serían las siguientes:

Economía	Quilmes S.A.			Loma Negra S.A.		
	$(r_j - \sum \hat{r})$	$(r_j - \sum \hat{r})^2$	$(r_j - \sum \hat{r})^2 * p_j$	$(r_j - \sum \hat{r})$	$(r_j - \sum \hat{r})^2$	$(r_j - \sum \hat{r})^2 * p_j$
Auge	15,10%	228	68,40	-1%	1	0,43
Normal	-2,90%	8	5,05	4%	14	8,66
Recesión	-27,90%	778	77,84	-19%	369	36,86
Varianza			151,29			45,96
Desviación Estándar			12,30%			6,78%

Considerando los valores obtenidos al calcular las desviaciones estándares se entiende que, si se decide invertir en Quilmes S.A., el riesgo afrontado por la inversión será mayor, dado que los posibles rendimientos de esta empresa son más fluctuantes que los de la cementera.

Desviación Estándar	
Quilmes S.A.	Loma Negra S.A.
12,30%	6,78%

Teniendo en cuenta que en la realidad de las operaciones financieras se pueden presentar “n” resultados con determinada probabilidad de ocurrencia es necesario desarrollar una distribución de probabilidad normal⁶ (continua) caracterizada por una curva simétrica en forma de campana y en la que la variable aleatoria puede ser cualquier valor en un intervalo.

Dado que, los posibles rendimientos de muchas operaciones financieras pueden oscilar entre importantes pérdidas hasta ganancias significativas con el fin de calcular la probabilidad de

⁶ Distribución normal con una media igual a 0,0 y una desviación estándar igual a 1,0

ocurrencia de un resultado específico, es preciso indicar que el número de desviaciones estándar de determinado rendimiento con respecto a la media o valor esperado, se calcula mediante el indicador z.

Ahora bien para utilizar este indicador Z se requiere que la distribución sea normal y conocer el promedio de la desviación estándar de los puntajes. Para ello se aplica la siguiente fórmula:

$$Z = \frac{r - \hat{r}}{\sigma}$$

Donde r es el rendimiento determinado, que para lo que se está calculando asumirá el valor 0.

En base a esto último y teniendo en cuenta las desviaciones estándar calculadas previamente para las inversiones en Quilmes S.A. y Loma Negra S.A., se calculará la probabilidad de obtener rendimientos negativos (rendimiento inferior al 0%) en los dos supuestos de inversión:

Quilmes S.A.		Z
r=	0	-1,62
r^=	19,90%	
σ=	12,30%	
Loma Negra S.A.		Z
r=	0	-1,95
r^=	13,20%	
σ=	6,78%	

Dado los resultados obtenidos, se puede establecer el siguiente análisis:

Ante un rendimiento negativo Quilmes S.A. tiene una desviación estándar de 1,62 por debajo del valor esperado. Mientras que Loma Negra S.A. presenta una desviación estándar de -1,95 respecto del valor esperado.

Estos valores de Z de acuerdo a la tabla de distribución normal, indican que la probabilidad de que las acciones de Quilmes S.A. tengan un rendimiento menor a 0% es de 5,26% y la probabilidad de que ocurra el mismo evento, en Loma Negra S.A. se reduce a 2,56%.

Por tanto una vez más se demuestra que para estas opciones de inversión; Quilmes S.A. resulta más riesgosa que Loma Negra S.A.

Considerando estos resultados se puede establecer que los posibles rendimientos de inversión en Loma Negra S.A., poseen una distribución de probabilidad más estrecha, (menor variabilidad en los rendimientos) en comparación a la de Quilmes S.A., que es más ancha (mayor riesgo).

Cabe aclarar que la desviación estándar es una medida que se recomienda utilizar si los rendimientos de las inversiones que se están comparando son similares o tienden a ser iguales y para las cuales se espera que tengan distribuciones de probabilidad normales. Sin embargo, su uso no es recomendable si los rendimientos esperados son diferentes, en estos casos es preferible utilizar el coeficiente de variación (CV) que mide la relación de la desviación estándar con el rendimiento esperado.

A través de este coeficiente se mide el riesgo por unidad de rendimiento esperado. Es un concepto relativo a la variabilidad, que se calcula del siguiente modo:

$$CV = \frac{\sigma}{\hat{r}}$$

Al analizar los valores arrojados por este coeficiente hay que tener en cuenta que: a medida que el nivel de riesgo asociado a la inversión se incrementa dicho coeficiente también aumenta.

Volviendo sobre los resultados obtenidos para Quilmes S.A. y Loma Negra S.A., se pueden ratificar los datos obtenidos respecto de los valores relacionados a la desviación estándar, donde se estableció que la desviación estándar de la inversión en Quilmes S.A. es mayor que la presentada en la inversión en Loma Negra S.A., por tanto el riesgo total es mayor en Quilmes S.A.

Si se tienen en cuenta los coeficientes de variación, calculados para cada una de estas inversiones se puede determinar que para Quilmes S.A. por cada punto de rendimiento se tiene un 61,81% de riesgo, mientras que para la otra compañía se tiene un 51,36% de riesgo. Nuevamente, Loma Negra S.A. resulta ser menos riesgosa que la empresa dedicada a la producción, venta y distribución de bebidas.

$$CV = \frac{\sigma}{\hat{r}}$$

Valores	Quilmes S.A.	Loma Negra S.A.
σ	12,30%	6,78%
\hat{r}	19,90%	13,20%
CV	61,81%	51,36%

Hasta el momento, los análisis efectuados se han focalizado en lo referente a la selección de la inversión que genere la mayor rentabilidad con el menor riesgo posible, de acuerdo a una de las funciones más importantes de la administración de Riesgos Financieros que pretende optimizar la relación riesgo-rendimiento y sobre la cual se habló al comienzo de este capítulo. Sin embargo al momento de invertir la mayoría de los inversores o de quienes toman las decisiones al respecto, buscan la diversificación, es decir que no destinan la totalidad de los recursos que disponen para invertir en un solo activo o inversión con la intención de diversificar también, la exposición al riesgo.

DIVERSIFICACIÓN DE INVERSIONES Y ANÁLISIS DEL RIESGO EN PORTAFOLIOS DE INVERSIÓN

Quando se diversifica, ¿En qué se basan las decisiones?

Como se adelantó, los inversores buscan, generalmente, al momento de tomar una decisión no invertir todos sus recursos en una sola inversión sino que tratan de diversificarlos para de ese modo reducir la exposición al riesgo mediante lo que se conoce como portafolio de inversión diversificado. A través de éste logran una combinación de distintas clases de activos o instrumentos, con la que pretenden compensar con activos poco relacionados entre sí un posible descenso en el precio de alguno de ellos.

Prácticamente todas las operaciones financieras tienen inmerso un nivel de riesgo que se encuentra incluido en la tasa de rendimiento, es lo que se denomina tasa de rendimiento requerida (K_j), la cual se obtiene adicionando a la tasa libre de riesgo (r_f) una prima de riesgo (θ_j).

$$K_j = r_f + \theta_j$$

¿Pero qué es la tasa libre de riesgo?

La tasa libre de riesgo es un concepto básico para las valoraciones ya que de ella depende la tasa de descuento (tasa libre + prima de riesgo) que se aplicará a futuros flujos de caja.

Es aquella tasa de rendimiento que se obtiene al invertir en un activo financiero que no tiene riesgo de incumplir su pago; donde está garantizado tanto el principal como los intereses. Por lo general, se consideran inversiones libres de riesgo a los certificados del Tesoro de los Estados Unidos. Se estima imposible que el Tesoro no liquide estos títulos a su vencimiento, o que no cumpla con los

pagos de intereses. En última instancia, el tesoro puede emitir más dinero⁷ y saldar sus compromisos.

La tasa libre de riesgo está compuesta por la tasa de rendimiento real más una prima de inflación.

$$r_f = r_f + \theta_i$$

La prima de riesgo implica el valor adicional al rendimiento que un inversor exigirá o exige por la exposición a distintos factores inherentes al riesgo total, como ser:

a) Riesgo de plazo o vencimiento. El título será más riesgoso cuando posea un mayor plazo de vencimiento, por lo que la prima de riesgo y la tasa de rendimiento requerido también serán mayores.

b) Riesgo de crédito o incumplimiento. Mide la capacidad de pago tanto del capital como de los intereses. Cuanto mayor sea el riesgo de incumplimiento del emisor de un título, mayor será el beneficio esperado de un valor por parte del inversor, cuando los demás elementos permanezcan constantes.

Al momento de analizar el riesgo de crédito las sociedades calificadoras de riesgo se vuelven fundamentales; dado que las SCR⁸ son las que emiten una opinión técnica independiente sobre la capacidad de repago, de acuerdo a las condiciones pactadas, de las distintas obligaciones negociables y/u otros títulos de deuda que hayan sido colocados y negociados en los mercados.

Cabe aclarar que la calificación que ofrecen estas SCR debe ser considerada información adicional, para la toma de decisiones por parte de los inversores e intermediarios, y nunca como una recomendación a invertir en determinados valores o acciones.

Para ampliar en este aspecto es necesario reconocer que en la Argentina, el marco regulatorio de las SCR está dado por:

- Decreto N° 656/1992 (mod. por Dto. N° 749/00)
- Capítulo XVI de las Normas CNV (NT 2001)

⁷ Administración Financiera Contemporánea Pág. 184.

⁸ Extraído de: <http://www.cnv.gob.ar/EducacionBursatil/sociedadescalificadoras.asp>

Y actualmente, ante la Comisión Nacional de Valores (CNV) son cuatro las SCR nacionales registradas:

1. STANDARD & POOR'S INTERNATIONAL RATING LLC. (Sucursal Argentina)
2. FITCH ARGENTINA CALIFICADORA DE RIESGO S.A.
3. MOODY'S LATIN AMERICA CALIFICADORA DE RIESGO S.A.
4. EVALUADORA LATINOAMERICANA S.A. CALIFICADORA DE RIESGO

Asimismo, además de éstas 4 agencias existe un registro especial de SCR internacionales que no se encuentran bajo la órbita de la CNV por no realizar calificaciones dentro del ámbito y reglamentación de la República Argentina; éstas son:

- Standard & Poor's International LLC
- Fitch Ratings Ltd.
- Moody's Investors Service, Inc.

Las calificaciones emitidas por las sociedades calificadoras de riesgo pueden ser, entre otros valores negociables, sobre:

- Acciones
- Obligaciones negociables
- Valores negociables de deuda de corto plazo (RG N° 344)
- Títulos públicos
- Fondos comunes de inversión
- Fondos comunes cerrados de crédito
- Fideicomisos financieros

También pueden ser calificados otros instrumentos fuera de la oferta pública pero que no se encuentran disponibles en el sitio web de la Comisión Nacional de Valores.

c) Riesgo de prioridad.

Implica la exigibilidad del pago del capital e intereses del título con respecto a otras prioridades de pago del ente económico emisor, que puede ser sobre sus flujos de efectivo y en caso de incumplimiento sobre sus activos. Este tipo de riesgo posee una relación negativa con respecto al rendimiento requerido, dado que, cuanto mayor sean los derechos de exigibilidad, mayor será el riesgo requerido y viceversa.

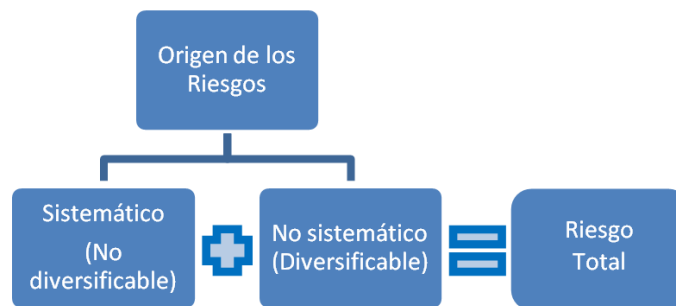
d) Riesgo de Liquidez.

Tiene que ver con el valor de realización y la cantidad de tiempo que se requiere para vender un título, por ejemplo, son los factores que determinan la comerciabilidad del mismo.

Este tipo de riesgo está relacionado con la capacidad que posee el inversionista de convertir su inversión en efectivo sin una pérdida de valor importante y con bajos costos de transacción.

Al momento de calcular la prima de riesgo es importante considerar, también, en especial en las empresas del sector real, la volatilidad de la utilidad operativa dada en el tiempo por factores como incremento en los costos, diversidad de productos, tecnología de punta, servicio al cliente, entre otros.

Los riesgos a los que se enfrenta un inversor en los títulos de una empresa se pueden clasificar de acuerdo al siguiente gráfico, considerando el origen de donde provengan:



Cuando se habla del riesgo sistemático de un título se asimila a cambios en el rendimiento del mismo a causa de factores que son externos a la empresa que lo emitió y que afectan al mercado en su conjunto. Este tipo de riesgo representa del 25 al 50 por ciento de cualquier valor.

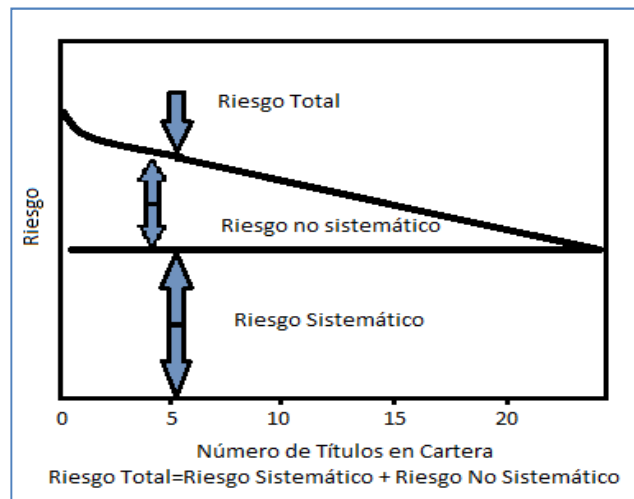
Se consideran como fuentes de riesgo sistemático, entre ellas a: Las tasas de interés: como DTF, tasas de TES (títulos de emisión soberana), etc. A los cambios en las expectativas de los inversores con respecto al desempeño de la economía y se puede mencionar a la inflación medida a través de ciertos índices como ser: IPC (índice de precios al consumidor), IPP (índice de precios al productor), etc.

Estos factores hacen que los rendimientos de todos los valores fluctúen conjuntamente. La herramienta que posee el inversor para medir este tipo de riesgo es a través del cálculo de la beta del título, por medio de la cual se mide la sensibilidad de los rendimientos de los títulos, ante los cambios en los rendimientos del portafolio de mercado.

Ahora bien, por su parte, el riesgo no sistemático se encuentra asociado directamente a la empresa o industria en particular y es independiente de factores externos (económicos, políticos, etc.), que afectan de manera conjunta a todos los activos, tales como:

- Capacidad y decisiones de los ejecutivos.
- Huelgas.
- Disponibilidad de materia prima.
- Competencia extranjera.
- Niveles específicos de apalancamiento financiero y operativo de la empresa.
- Adelanto tecnológico.

Independientemente de esto, el riesgo no sistemático es posible reducirlo y hasta eliminarlo si el inversor o los intermediarios logran una diversificación eficiente del portafolio de inversión.



PORTAFOLIOS DE INVERSIÓN

¿Qué es un Portafolio de Inversión?

Cuando se combinan dos o más valores de activos (acciones, bonos, etc.), al conjunto conformado por éstos se lo denomina portafolio de inversión. Es una opción muy recomendada para diversificar la inversión y así reducir el riesgo, como se dice en la jerga es recomendable no poner todos los “huevos en una sola canasta”.

Las empresas invierten en diversas clases de activos físicos al momento en que adquieren instalaciones de producción y distribución. En estos factores se basa el análisis de las carteras de

inversión, no se trata de analizar el riesgo de un activo individual, sino evaluar el impacto del riesgo en el portafolio de inversión, al igual que lograr que los inversores sean capaces de reducir potencialmente el riesgo de sus portafolios mediante la diversificación.

Si se toma en cuenta un ejemplo, será más gráfico entender el concepto.

Suponiendo que una persona con conocimientos en inversiones está pensando colocar sus recursos en títulos, para lo cual quiere decidir si le conviene invertir todo en un solo sector o en empresas de dos sectores diferentes, bajo los siguientes supuestos:

- Hotelería
- Edición de libros técnicos y escolares

Uno de los interrogantes que deberá responder el inversor será, ¿cuál es el comportamiento de las compañías que integran estos sectores en un determinado período de tiempo? ¿Presentan una correlación?

Pues bien, limitando el análisis a un período de tiempo determinado, como ser los meses de temporada alta, (período en el cual los alumnos entran en período de receso vacacional y la mayoría de los trabajadores planifican sus vacaciones). El sector hotelero, muestra rendimientos que suelen ser importantes, mientras que en el caso de las editoriales de libros escolares, las ventas disminuyen notablemente. Esto quiere decir que dichos sectores presentan una correlación negativa.

Por dicha correlación negativa, el inversor que decida colocar sus activos en títulos de ambas compañías tendrá mayores posibilidades de reducir el riesgo mediante una tasa de rendimiento combinada dada por la cartera de inversión elegida.

RENDIMIENTO ESPERADO DEL PORTAFOLIO DE INVERSIÓN

Como se estableció anteriormente, es recomendable determinar el rendimiento esperado de una inversión, esto también es necesario cuando se combinan dos o más valores en un portafolio.

La diferencia reside en que en el caso de las carteras de inversión el rendimiento esperado, equivale al promedio ponderado de los rendimientos esperados \hat{r} de los títulos que conforman el portafolio. Los ponderadores son equivalentes a la proporción de recursos invertidos en cada título. Para poder realizar el análisis se recurre a la utilización de la siguiente fórmula:

$$\hat{r}_p = W_a \hat{r}_a + W_b \hat{r}_b$$

Donde:

W_a → Porcentaje de los fondos disponibles invertidos en el título a.

W_b → Porcentaje de los fondos disponibles invertidos en el título b.

\hat{r}_a → Valor esperado del título a.

\hat{r}_b → Valor esperado del título b.

Cabe destacar, que la suma de W_a y W_b debe ser igual a uno. Esto significa que el total de los recursos disponibles se encuentran invertidos proporcionalmente en los títulos a y b.

Nuevamente, se recurre a un ejemplo gráfico para que el concepto sea mejor comprendido.

Suponiendo que un inversor pretende invertir \$10.000.000 en títulos de dos empresas de distintos sectores, con la intención de componer su portafolio de inversión diversificado y reducir el riesgo asociado a través de éste. Dicho inversor decide:

Destinar un 20% del dinero (\$ 2.000.000) en títulos de la empresa A (cuyos rendimientos son más variables) y 80% (\$8.000.000) en títulos de la empresa B (cuyos rendimientos son más estables).

El inversor conoce la siguiente información respecto de las inversiones a realizar:

Título	\hat{r}	W	σ
A	21%	20%	40%
B	15%	80%	20%

Bajo estos supuestos el valor esperado del portafolio de inversión se determinará con la fórmula que se estableció con anterioridad:

$$\hat{r}_p = W_a \hat{r}_a + W_b \hat{r}_b$$

Donde:

$$\hat{r}_p = 20\%_a \times 21\%_a + 80\%_b \times 15\%_b$$

$$\hat{r}_p = 4,20\%_a + 12\%_b$$

$$\hat{r}_p = 16,20\%$$

Este resultado significa que el portafolio de inversión de este inversor obtendrá un rendimiento esperado del 16,20%.

Cuando se analiza el rendimiento esperado de un portafolio de inversión, se debe tener en cuenta también la correlación existente entre los títulos en los cuales se pretende invertir. Para determinarla se utiliza el cálculo del coeficiente de correlación; se trata de un indicador que mide precisamente dicha correlación y se denomina coeficiente de correlación.

COEFICIENTE DE CORRELACIÓN (P) Y COVARIANZA

Entender el concepto de correlación es sencillo, ya que se trata de un número que oscila entre -1 y 1, el cual expone la correspondencia existente entre dos variables cualesquiera, o el efecto que tiene el comportamiento de una variable con otra. Técnicamente se puede definir como un indicador que mide el grado de relación lineal que existe entre los rendimientos de dos activos en un período de tiempo.

Para clarificar el concepto, la correlación al igual que la covarianza, expone sobre dos variables: Por ejemplo, puede establecer hasta qué punto los títulos invertidos son distintos de manera simultánea en las dos variables. Al igual que la varianza, la covarianza y la correlación son medidas de dispersión, sólo que miden la dispersión de dos variables a la vez; dado que está asociada a la diversificación de un portafolio.

Cabe aclarar a esta altura que la covarianza no tiene en cuenta la variabilidad de las variables. Por eso se emplea el índice del coeficiente de correlación (lineal) de Pearson, el cual parte de la covarianza.

Se trata de un indicador muy útil para la toma de decisión, ya que los factores favorables en un sector pueden no serlo en el otro. Suponiendo que el combustible incrementa su valor, se tendrá que analizar el comportamiento de las empresas petroleras por un lado y a las compañías de aerolíneas por el otro. Ya que un aumento en el precio del combustible generará que las compañías petroleras amplíen sus ingresos, en cambio en las aerolíneas se podrá observar una disminución de éstos. Esta situación provocará que el precio de las acciones de las compañías de ambos sectores se mueva en direcciones opuestas, esto significa que existe una correlación negativa o baja entre ambas empresas.

Técnicamente se pueden identificar los siguientes tipos de correlación⁹:

Correlación positiva perfecta ($p= +1$). Indica que los rendimientos de los activos del portafolio de inversión se mueven en la misma dirección. El índice indica una dependencia total entre las dos variables denominada relación directa: cuando una de ellas aumenta, la otra también lo hace en proporción constante.

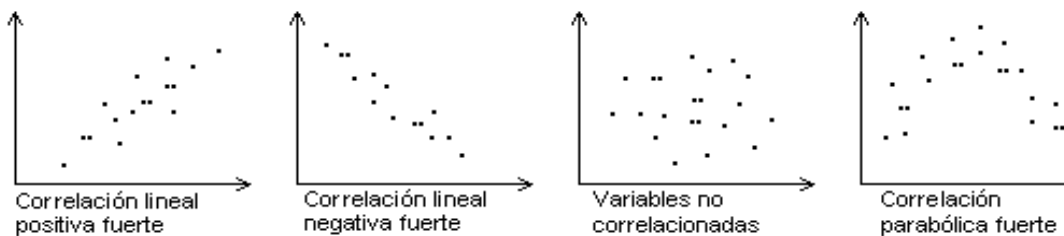
Correlación negativa perfecta ($p= -1$). Indica que los rendimientos de los activos del portafolio de inversión se mueven en direcciones opuestas. El índice indica una dependencia total entre las dos variables llamada relación inversa: cuando una de ellas aumenta, la otra disminuye en proporción constante. Sería el caso que se planteó en el ejemplo; mientras las petroleras incrementan sus ingresos, las aerolíneas consumen mayor cantidad de combustible y por ende se reducen sus ingresos, salvo ajustes que puedan efectuarse pero que corresponden a otro tipo de análisis.

Correlación cero ($p= 0$). Indica que no existe ninguna correlación entre los activos del portafolio. Pero esto no necesariamente implica que las variables son independientes: pueden existir todavía relaciones no lineales entre las dos variables.

Si $0 < p < 1$, existe una correlación positiva.

Si $-1 < p < 0$, existe una correlación negativa.

Ejemplos de gráficas de Correlación¹⁰:



El análisis del riesgo de un portafolio no comprende únicamente el cálculo de la desviación estándar de los títulos que conforman el portafolio de inversión, porque de ser así se estaría ignorando el coeficiente de correlación (p) entre los rendimientos de los títulos.

Una manera de lograr un portafolio diversificado es invirtiendo en títulos que posean distinta relación entre rendimiento y riesgo asociado, para ello se debe considerar el grado de correlación existente

⁹ Se consultó: http://es.wikipedia.org/wiki/Coeficiente_de_correlaci%C3%B3n_de_Pearson

¹⁰ Extraído de: <http://www.innovanet.com.ar/gis/TELEDETE/TELEDETE/bmatyest.htm>

entre los títulos que componen dicho portafolio, ya que cuanto menor sea la correlación existente entre los títulos mayor será el grado de diversificación que posea el portafolio, y por lo tanto, también será menor el riesgo asociado.

VARIANZA (σ^2)

La varianza es otro concepto importante en el análisis y se obtiene elevando al cuadrado la desviación estándar.

Cabe destacar que si el coeficiente de correlación entre los activos es menor a 1, la desviación estándar del portafolio será menor que el valor promedio ponderado por las dos desviaciones estándar por separado.

Ahora bien, el riesgo de un portafolio de inversión se establece determinando la desviación estándar a partir de la siguiente fórmula:

$$\sigma_p = \sqrt{(W_A^2 \sigma_A^2) + (W_B^2 \sigma_B^2) + 2(W_A W_B)(\rho_{AB})(\sigma_A)(\sigma_B)}$$

Siguiendo con el ejemplo planteado anteriormente:

Título	r^e	W	σ
A	21%	20%	40%
B	15%	80%	20%

Y suponiendo una covarianza de -1, el cálculo del valor de la desviación estándar para el portafolio estaría dado por:

$$\sigma_p = \sqrt{(W_A^2 \sigma_A^2) + (W_B^2 \sigma_B^2) + 2(W_A W_B)(\rho_{AB})(\sigma_A)(\sigma_B)}$$

$$\sigma_p = \sqrt{(0,20^2 0,40^2) + (0,80^2 0,20^2) + 2(0,20)(0,80)(-1)(0,40)(0,20)}$$

$$\sigma_p = \sqrt{(0,0320) + (-0,0256)}$$

$$\sigma_p = 8\%$$

Capítulo 7:
Particularidades de los
Principales Riesgos
(Mercado-Crédito-Liquidez)

RIESGO DE MERCADO

El riesgo de mercado, se entiende como el riesgo de que el valor de un portafolio de inversión merme debido a cambios en el valor de los factores de riesgo del mercado, los cuáles determinan su precio o valor final. Es decir, implica la posibilidad de que el valor presente neto del portafolio se mueva adversamente ante cambios en las variables macroeconómicas que determinan el precio de los instrumentos que componen la cartera de valores, provocando una pérdida o disminución en el patrimonio. Los factores que generan dichos movimientos pueden ser las tasas de interés, las tasas de cambio, las cotizaciones de acciones, los precios de mercancías, entre tantos otros.

Asimismo, este riesgo deriva de cambios en los precios de los activos y pasivos financieros, y se mide a través de las variaciones en las posiciones abiertas.

FACTORES DE RIESGO DE MERCADO

Como se mencionó el riesgo de mercado depende de la exposición a factores como las tasas de interés, las tasas de cambio, etc. a los que se enfrenta el portafolio de inversión y el desarrollo de los negocios en general. Razón por la cual es menester identificar dichos factores ya que los mismos condicionan el valor de los derechos a reclamar o las obligaciones a cumplir por parte de la empresa.

A los fines prácticos se dispone considerar, para el estudio, los siguientes factores de riesgo:

– Tasa de interés: es el precio pagado por el uso del dinero. Es decir que representa la cantidad de dinero que se debe pagar por el uso de un peso durante un determinado período de tiempo. Puede estar expresada en términos nominales o efectivos.

Si se trata de tasas expresadas nominalmente: son aquellas en que el pago de intereses no se capitaliza.

Por el contrario, las efectivas corresponden a las tasas de intereses anuales equivalentes a la capitalización de los intereses periódicos, bien sea anticipadas o vencidas. Este tipo de tasa son las apropiadas para medir y comparar el rendimiento de las distintas alternativas de inversión.

Cuando se analizan las tasas de interés, es necesario entender dos conceptos básicos: indexación y re expresión de una tasa de interés.

Indexar: implica relacionar el valor de un bien con otro, de modo que cualquier variación en el valor del segundo se refleje automáticamente en el primero, por ejemplo, se adquiere una obligación

indexada a la tasa LIBOR, esto quiere decir que los intereses a pagar por el crédito corresponderán al índice que registre la tasa al momento de la liquidación.

Re expresión de las tasas de interés: se refiere a la fluctuación de las mismas en un período determinado.

El comportamiento de las tasas de interés tiene incidencia directa en el precio de los títulos, ya que al aumentar las tasas de interés el valor presente de los títulos disminuirá de acuerdo a la siguiente ecuación:

Donde:

$$\text{Valor Pr esente} = \frac{\text{ValorFutur o}}{(1 + i)^n}$$

i : Tasa de descuento del flujo futuro del título

Dado que el mercado externo en los últimos años se ha convertido en una de las fuentes de financiamiento de la Argentina, la cual si bien es una economía pequeña con escaso ahorro interno se encuentra abierta al mercado internacional de capitales; existen algunas tasas que generalmente son utilizadas en la negociación de operaciones financieras tanto de inversión como de financiación. Esto hace que las tasas de interés internacionales sean una variable fundamental para los inversores dado que las deben tener en cuenta durante la toma de decisiones financieras, ya que un incremento o merma en las tasas de interés internacionales, de acuerdo a las condiciones financieras en el exterior, dificultará o facilitará el acceso al financiamiento externo (tanto del sector público como del privado) y afectará a las tasas de interés domésticas.

Las principales tasas que se tornan importantes en el análisis de colocaciones de fondos desde el mercado financiero Argentino son: La tasa LIBOR, la Prime, la tasa de fondos federales de Estados Unidos y las tasas implícitas en los bonos del Tesoro norteamericano.

Asimismo, dentro de las principales tasas de interés que el Banco Central de la República Argentina considera como tasas de referencias y son utilizadas, generalmente, durante la negociación de operaciones financieras, se pueden citar¹¹:

¹¹ Extraído de: https://www.portfoliopersonal.com/tasa_interes/saber_mas_tasas.asp#ppalesinternas

<p>Call interbancario: Son las tasas que pagan los bancos por tomar préstamos en pesos o en dólares con plazos de uno a siete días en el mercado interbancario argentino.</p>
<p>Tasas Baibor: Es una tasa de interés interbancaria calculada por el BCRA. Representa el promedio de las tasas de interés declaradas como ofrecidas por 22 bancos de calidad compatible con la máxima calificación según pautas del BCRA, para la concertación de préstamos entre entidades financieras del país.</p>
<p>Tasa de pases del BCRA: Se dividen en tasas pasivas y tasas activas.</p> <p>Las operaciones de pases pasivos consisten en la <u>venta</u> de títulos públicos en pesos o dólares o de certificados de depósitos en bancos del exterior a las entidades financieras y en su <u>compra a futuro por parte del BCRA</u>. La diferencia entre el precio de venta y el de compra define la tasa de interés que paga el BCRA a los bancos por realizar los encajes con este mecanismo.</p> <p>Las operaciones de pases activos consisten en la <u>compra</u> al contado de títulos públicos en pesos o en dólares a precios de mercado a las entidades financieras y en su <u>venta a futuro por parte del BCRA</u>. La diferencia entre el precio de venta y el de compra define la tasa de interés que la autoridad monetaria le cobra a los bancos por el financiamiento transitorio.</p>
<p>Tasas Badlar: Son calculadas por el BCRA en base a una muestra de tasas de interés que entidades de Capital Federal y Gran Buenos Aires pagan a los ahorristas por depósitos a plazo fijo de 30 a 35 días y de más de un millón de pesos o dólares. Además de ofrecer valores de referencia para grandes ahorristas, se utilizan para el cálculo de los pagos de renta de los "bonos pagarés" que emite el gobierno nacional. Es la tasa más volátil y se utiliza en operaciones en pesos BADLAR privada, pública o mixta corregida</p>
<p>Tasas encuesta BCRA: Son elaboradas por el BCRA en base a una encuesta de tasas que bancos de Capital Federal y Gran Buenos Aires le pagan a los ahorristas por depósitos en caja de ahorro y a plazo fijo en pesos y en dólares. Además de ofrecer valores de referencia para los ahorristas, estas tasas se utilizan para calcular la tasa de interés variable en algunos créditos hipotecarios, prendarios y personales, y también para el cálculo de los pagos de renta de algunos bonos que el gobierno nacional emite en el mercado doméstico.</p>

Cabe aclarar que existen otras tasas de referencias que pueden ser utilizadas durante el análisis financiero y sobre las cuales el BCRA basa sus decisiones.

A modo de ejemplo, en septiembre de 2012, los valores publicados por el BCRA en su sección: Estadísticas e Indicadores fueron los siguientes¹²:

¹² Se consultó: <http://www.bcra.gov.ar/>

DESCRIPCIÓN (EN MILLONES DE \$)	VALOR
Reservas Internacionales del B.C.R.A. excluidas asignaciones DEGs 2009 (en millones de dólares - cifras provisionales sujetas a cambio de valuación)	45311
Asistencia por iliquidez y otras líneas	3325
Base monetaria (incluye expansión por cuasimonedas)	257485
Circulación monetaria	199495
Billetes y monedas en poder del público	179982
Efectivo en entidades financieras	19513
Depósitos de los bancos en cta. cte. en pesos en el B.C.R.A.	57990
LEBAC	84306
Depósitos en efectivo en las entidades financieras	527797
En cuentas corrientes (neto de utilización FUCO)	123411
En Caja de ahorros	104539
A plazo (incluye inversiones y excluye CEDROS)	277444
CEDROS (incluye CER)	0
Otros depósitos (incluye depósitos canjeados por BODEN)	22404
Préstamos de las entidades financieras al sector privado	338624
Tasas de interés por préstamos entre entidades financieras privadas (BAIBAR), en % n.a.	9,74
Tasas de interés por depósitos a 30 días de plazo en entidades financieras, en % n.a.	12,92
BADLAR en pesos de bancos privados, en % n.a.	14,3125
Tasas de interés de LEBAC (a 90 días), en % n.a.	N/D
Tipo de cambio de referencia (pesos por dólar estadounidense)	4,6842
CER	3,0935

N/D = No Disponible

Retomando la idea de la estimación de Riesgo asociado a las operaciones financieras se deben considerar los siguientes conceptos:

– Riesgo de Tasas de Cambio o Cambiario: Determina la exposición de la empresa cuando su valor depende del comportamiento que tengan ciertos tipos de cambio.

Se entiende como el precio que se paga en la moneda local (Ej.: Pesos Argentinos - ARS 4,64) para adquirir una unidad de moneda extranjera (Ej.: Dólar – USD 1,00)

La empresa se ve afectada por este factor cuando por ejemplo:

- Posee posiciones en instrumentos derivados cuyo subyacente está expuesto al riesgo de tasas de cambio y su margen operacional y /o no operacional dependa directamente de las tasas de cambio.

- Sus niveles de venta fluctúen con relación a la competencia y cuyos costos dependen de otras divisas (exportaciones, importaciones). Dado que el efecto neto en la balanza comercial de la empresa genera pérdidas o ganancias de tipo cambiario. Generalmente este fenómeno se observa cuando se calculan los resultados obtenidos por ejemplo por la exportación de mercancías. En este caso, al efectuar el cálculo matemático: exportación de mercancías menos importación de mercancías, si el resultado es positivo se generará superávit, en cambio si es negativo se producirá un déficit.

- Riesgo de acciones. Una empresa se encuentra expuesta al riesgo de mercado, dado por las cotizaciones de las acciones cuando su valor depende de la cotización de acciones o índices de acciones en los mercados financieros, cuando posee inversiones en otras compañías, ya sea con fines especulativos o simplemente como estrategia de integración y/o cuando posea instrumentos derivados cuyo subyacente está expuesto al riesgo de acciones.

- Riesgo de mercancías. Establece la exposición de la empresa cuando su valor depende del comportamiento del precio de determinadas mercancías en mercados nacionales e internacionales.

Si los resultados de la empresa tuvieran una dependencia representativa a los precios de las mercancías, resulta necesario evaluar la negociación de instrumentos derivados cuyo subyacente fuera dicha mercancía, con el fin de cubrir el valor de su negocio.

Para tener un análisis objetivo de los factores de Riesgo de mercado se requiere identificar, para cada una de las partidas que componen los estados financieros, los factores de riesgo asociados al comportamiento futuro de cada una de ellas, para de esta manera realizar la gestión financiera pertinente de forma que se logre disminuir la probabilidad de pérdida en el futuro.

Los factores de riesgo tienen repercusión, principalmente en las siguientes posiciones:

- Activo: Las inversiones expuestas a fluctuaciones de los factores de riesgo de mercado.
- Pasivo: La financiación que recoge el análisis de selección del plazo y el tipo de interés.
- Fuera de balance: Se analizan los movimientos que se generen o se puedan generar en los factores, traducidos en beneficios o pérdidas para la empresa.

MAPA DE RIESGO GLOBAL

La dirección global de los riesgos debe apoyarse en un diagnóstico preciso del conjunto de los riesgos que la organización enfrenta en su actividad. Este diagnóstico puede formalizarse o documentarse bajo la forma de un Mapa de Riesgos, ejercicio simple y sencillo pero complejo de ejecución.

El mapa de riesgos es la base para abordar enfoques globales en la gestión de riesgos. Entender el riesgo de una forma más nueva, como es la posibilidad de que los objetivos estratégicos de una empresa no se logren porque las amenazas se materializan o las oportunidades no se alcanzan, hace que la visión que hasta ahora se tiene de la gestión de riesgos cambie de una forma dramática. Hacer que los directivos y empleados claves pongan a disposición de un proyecto de este tipo su conocimiento sobre el negocio y la organización y que trabajen juntos en la consecución de objetivos comunes y en la gestión de los riesgos de negocio con una misma filosofía y lenguaje, no es poco relevante.

Para levantar el primer cimiento, de un trabajo eficaz en materia de riesgos es un diagnóstico que presente las vulnerabilidades de la organización, a menudo resumido bajo la denominación de Mapa de Riesgos; su objetivo es procurar soluciones eficientes, pertinentes y oportunas.

Construir un Mapa de Riesgos consiste en posicionar los riesgos y oportunidades de acuerdo con diferentes ejes, por ejemplo: el impacto potencial, la probabilidad de ocurrencia del mismo o el nivel de control de estos riesgos. Un análisis sin restricción haciendo que participen todas las unidades y funciones de la empresa, hace que la propia organización aprenda realmente mucho de sus riesgos y oportunidades.

Las aplicaciones de un Mapa de Riesgo son numerosas: Generar el inventario de riesgos para el Consejo de Administración, la dirección general y los responsables operativos, ayudar a los directores en la gestión de riesgos y a los gerentes en la puesta en práctica de las políticas de gestión ad hoc; aplicar trabajos en materia de control interno, apoyar a la auditoría interna en la preparación de un “plan de auditoría” focalizado en función del denominado “apetito de riesgo” y los riesgos reales de la organización; y brindar ayuda y apoyo a las tareas de comunicación externa. Un mapa de riesgos bien llevado, provoca la toma de conciencia por parte de las áreas operativas y permite enfocar los esfuerzos en los riesgos y las oportunidades asociadas para volcarse en las acciones: todo Mapa de Riesgo debe ser un punto de partida no un fin en sí mismo.

En el armado del Mapa de Riesgo, es necesario incluir el patrón de comportamiento de cada uno de los factores de riesgo; el cuál se analiza en forma de distribución de probabilidades, por lo que se debe asignar una probabilidad de ocurrencia a cada posible variación en el factor de riesgo. Los movimientos de un factor de riesgo visto a nivel global trae implícita la variación de otros factores de riesgo, por tanto, en la estimación de la probabilidad de ocurrencia se deben estimar las diferentes combinaciones que puedan presentar los factores, y asociar a cada una su probabilidad de ocurrencia.

El desarrollo de un Mapa de Riesgos generalmente se articula en cuatro fases, siendo éstas:

1. Organización del proyecto.
2. Identificación de riesgos.
3. Jerarquización.
4. Síntesis y conclusiones.

En el análisis de riesgo las posiciones deben ser valoradas a precios de mercado, se deben tener en cuenta los costos futuros esperados, como en el caso de los derivados los costos de cierre de las posiciones, costos administrativos, comisiones, etc.

Por su parte, la volatilidad del valor de una cartera está dada por la suma de las variaciones de cada uno de los instrumentos que la componen; para contrarrestar el efecto de la variación de los factores, habría que adquirir una cartera equivalente a la principal, formada por una serie de instrumentos que varían exactamente en la misma cantidad, pero en dirección contraria ante un movimiento de los factores.

MEDIDAS DE RIESGO-RENTABILIDAD

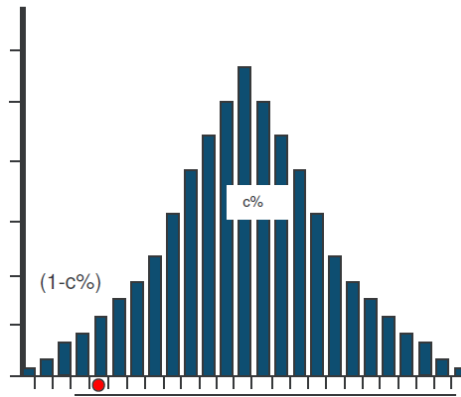
Luego de determinar el Mapa de Riesgo Global, es preciso establecer los indicadores que permitan relacionar el riesgo y la rentabilidad de las posiciones ajustadas al riesgo. Las medidas de Riesgo-Rentabilidad que pueden utilizarse para analizar el riesgo de mercado son:

Valor en Riesgo (VaR). Es una técnica que permite estimar la probabilidad de pérdidas en base al análisis estadístico de datos históricos de tendencia y volatilidad de precios de los valores que componen un portafolio.

Permite identificar, de acuerdo con un nivel de confianza determinado, la máxima pérdida estimada en un intervalo de tiempo. El VaR provee una medida resumida del riesgo de mercado.

La máxima pérdida estimada estará asociada a un nivel de confianza determinado (c), el cual establecerá que existe (c) probabilidades de que se alcance el nivel de pérdidas definido por el VaR.

Por tanto la variación de la cartera no contemplada en el cálculo del VaR probabilidad estará dada por (1-c). El VaR se expresa por lo general en valor absoluto.



$$\text{VaR} = \text{Máxima Pérdida Inesperada} - \text{Rentabilidad Esperada}$$

Pasos para calcular el VaR:

- 1º) Determinar la variable de interés que, por lo general, es el valor de mercado de la cartera.
- 2º) Se debe elegir dos factores cuantitativos y establecer el horizonte temporal de la inversión y el nivel de confianza (c) (probabilidad de ocurrencia), los que condicionarán el proceso de validación y verificación de las estimaciones que se realicen.

Capital en Riesgo. Se refiere al capital de la empresa que se encuentra expuesto al riesgo; cada instrumento financiero envuelve una parte proporcional de dicho capital. Dado que las pérdidas potenciales son cuantificadas por el VaR, el capital en riesgo será igual al VaR más los costos financieros asociados. Por lo tanto, el capital en riesgo deberá ser el mínimo capital que garantice que se puede hacer frente a las máximas pérdidas posibles y devolver la financiación con los intereses.

Para calcularlo se puede utilizar alguna de las ecuaciones que siguen:

$$\text{Capital en Riesgo} = \text{VaR} + \text{Costos Financieros} - \text{Compensación de Capital}$$

$$\text{Capital en Riesgo} = \frac{\text{VaR} + \text{Costos Financieros}}{(1 + \text{Tasa Libre de Riesgo})}$$

Considerando la composición de ambas ecuaciones se puede resumir al capital en riesgo como: el VaR adicionados los costos financieros, calculando su valor presente a la tasa libre de riesgo.

Donde:

$$\text{Compensación de Capital} = \text{Capital en Riesgo} \times \text{Tasa Libre de Riesgo}$$

Yendo a un ejemplo práctico, y suponiendo que se posee una cartera de instrumentos cuyo valor de mercado es: \$50.000.000, con una rentabilidad esperada del 8% y una tasa de financiación del 6%, considerando un horizonte de tiempo de 1 año.

El mapa de riesgo de cartera está determinado y se estableció un intervalo de confianza del 99,86%, por último, las máximas pérdidas inesperadas se sitúan en el 19%.

Para este caso,

La máxima pérdida estimada VaR, será igual al 11%:

$$\text{VaR} = 19\% (\text{Máx. Pérd inesperada}) - 8\% (\text{Rentabilidad Esperada})$$

Considerando esta situación se determina a cuánto debe ascender el Capital en Riesgo determinando el valor actual de las pérdidas potenciales a la tasa libre de riesgo, que se supone que es igual al 4%, así:

$$\text{Capital en Riesgo} = \frac{11 (\text{VaR}) + 6 (\text{Tasa Costos Financieros})}{(1 + 0,04)}$$

$$\text{CER} = \frac{11 + 6}{(1,04)} = 16,35$$

Horizonte Temporal: 1 año				
Intervalo De Confianza: 99,86				
Referencia	Concepto	Porcentaje	Cálculo	Importe
a	Valor de la Cartera	-	-	50.000.000,00
b	Rentabilidad Esperada	8%	(a*b)	4.000.000,00
c	Tasa de Financiación	6%	(a*c)	3.000.000,00
d	Máx. Pérdida Inesperadas	19%	(a*d)	9.500.000,00
e	Tasa libre de Riesgo (R _r)	4%	(a*e)	2.000.000,00
f	VaR	11%	(d-b) (a*f)	5.500.000,00
g	Capital en Riesgo	16,35%	(f+c)/(1+e) (a*g)	8.173.076,92
h	Compensación de Capital	0,65%	(g*e) (a*h)	326.923,08

RORAC - (Return on Risk Adjusted Capital). Es un indicador que se puede estimar tanto en forma prospectiva como retrospectiva, dado que mide la rentabilidad de la posición con respecto al capital en riesgo. Permite comparar la toma de decisiones a futuro con los resultados obtenidos en el pasado.

Se lo define como la rentabilidad asociada a la posición, después de impuestos, sobre el Capital en Riesgo, su forma de cálculo proviene de la siguiente ecuación:

$$\text{RORAC} = \frac{\text{Variación Esperada del Valor} - \text{Costos Financieros} + \text{Compensación de Capital}}{\text{Capital en Riesgo}} * (1 - T)$$

Continuando con el supuesto planteado, los valores que se obtienen para el RORAC asociado son:

Referencia	Concepto	Porcentaje	Cálculo	Importe
a	Valor de la Cartera	-	-	50.000.000,00
b	Rentabilidad Esperada	8%	(a*b)	4.000.000,00
c	Tasa de Financiación	6%	(a*-c)	-3.000.000,00
d	Compensación de Capital	0,65%	(a*d)	326.923,08
e	TOTAL	-	(b+c+d)	1.326.923,08
f	Capital en Riesgo	16%	(a*f)	8.173.076,92
g	Tasa Impositiva	35%	-	-
h	RORAC	10,55%	(e/f)*(1-g) (a*h)	5.276.470,59

GESTIONAR EL RIESGO DE MERCADO

En toda decisión que se tome respecto de operaciones financieras se debe tener en cuenta el pilar fundamental que implica la creación de valor para los accionistas, es decir que al decidir invertir en un instrumento o en otro se debe optar por aquel que genere una rentabilidad superior a un mismo nivel de riesgo asociado.

Esta toma de decisiones conlleva la ineludible existencia de un control permanente en el cumplimiento de la estructura de límites, la cual es utilizada como herramienta efectiva de gestión.

Asimismo, a partir de los resultados obtenidos en las medidas de Riesgo – Rentabilidad, se debe cuantificar la contribución de cada factor de riesgo al valor de la empresa.

En la gestión de riesgo de mercado se consideran tres opciones básicas en el manejo de las posiciones:

Coberturas. Una cobertura es una operación o conjunto de operaciones tendientes a eliminar total o parcialmente el riesgo de la empresa frente a determinados factores de riesgo (cubiertos). Para poder llevar a cabo una operación de cobertura se debe identificar y cuantificar correctamente los riesgos a los que se encuentra expuesta la empresa, de no ser así, dichas operaciones resultarían ineficaces y podrían generar pérdidas adicionales no previstas.

Por ello, luego de obtener los resultados dados por los indicadores de riesgo-rentabilidad, se debe considerar si los mismos colocan a la posición que se está analizando en una situación desfavorable, de ser así, esto se traduciría en pérdidas futuras para la empresa. Ante esto es preciso efectuar coberturas sobre esa posición o ese segmento del portafolio, con la intención de reducir sustancialmente las pérdidas esperadas asociadas a esa determinada operación.

Es necesario tener en claro que si la situación por la cual se decidió llevar a cabo la operación de cobertura de determinada posición no se produjese, la empresa estaría dejando de generar los beneficios que le hubiese proporcionado la cartera de haber sido considerada como posición abierta; sin embargo no estaría generando pérdidas, sólo estaría incurriendo en lo que se denomina un costo de oportunidad.

Posiciones abiertas. Una posición es considerada abierta cuando no existen coberturas sobre ella. Si los resultados obtenidos luego de calcular las medidas de Riesgo-Rentabilidad sitúan a determinada posición en situaciones favorables, lo que se traduciría en beneficios futuros para la empresa, es preferible y recomendable mantener la posición como abierta, dado que si se efectúan coberturas sobre esa posición se reducirían sustancialmente los beneficios a obtener.

Diversificación. Es una estrategia que implica no colocar la totalidad del patrimonio en un mismo tipo de inversión. Busca reducir el riesgo de la cartera o portafolio, ya sea de inversión o de financiación, mediante una adecuada combinación de distintas clases de activos o instrumentos, con el propósito de compensar con activos poco correlacionados un posible descenso en el precio de alguno de ellos.

En lenguaje coloquial se diría que diversificar es: “no poner todos los huevos en una sola canasta”.

RIESGO DE CRÉDITO

El Riesgo de Crédito puede manifestarse de dos formas:

A través del incumplimiento en el pago, en tiempo y forma, de una obligación. Por ejemplo un deudor no paga, o lo efectúa con posterioridad a la fecha establecida, en este caso se podría decir

que el crédito ha caído en incumplimiento y es preciso evaluar las razones de esta situación y si resulta necesario efectuar una provisión crediticia.

Por otro lado puede observarse este tipo de riesgo ante el incumplimiento de lo acordado en un contrato, es decir que existe un rompimiento de un acuerdo contractual ya sea por parte del cliente y/o las contrapartes en general; un ejemplo de esto sería cuando se caen los contratos con proveedores de suministros, materias primas, etc.

De este modo, ambos tipos de incumplimientos se conjugan como el componente del riesgo total que se denomina Riesgo de Crédito. Cuando una compañía debe tomar decisiones respecto del otorgamiento de créditos a clientes y/o el cálculo sobre la pérdida producida por el incumplimiento de los compromisos contractuales, el proceso deriva casi naturalmente en el estudio de diferentes factores relacionados con la magnitud del crédito, el plazo de vencimiento, la calidad crediticia de la contraparte, las garantías ofrecidas, entre tantos otros; y asimismo, se ponen de manifiesto las habilidades de los Contadores Públicos o profesionales abocados a la determinación de los modelos y técnicas que resulten eficientes y oportunos para la aplicación del análisis financiero.

Por otra parte, las operaciones de balance que componen el activo, tales como créditos otorgados, bonos, depósitos, etc., y las posiciones en instrumentos derivados como ser Forwards, swaps, opciones, etc. que representen derechos de cobro en el presente o en el futuro, constituyen en conjunto el objeto sobre el cual se realiza la gestión global de riesgo crediticio, esto implica que los límites fijados para las actividades de tesorería deben ser consistentes y complementarios con los límites establecidos en el portafolio de créditos y demás productos semejantes o complementarios. En el caso del pasivo, serán las contrapartidas de la entidad las que asumen el riesgo de crédito.

En resumen, el análisis del riesgo crediticio tiene como fin último brindar a la empresa información suficiente y consistente para que pueda tomar decisiones que encaminen acciones tendientes a evitar el incumplimiento, o que faciliten el establecimiento de alertas oportunas que permitan efectuar una adecuada gestión del riesgo reduciendo la probabilidad de ocurrencia de eventos desfavorables.

Cuando se analiza y gestiona el riesgo de crédito, se persigue el mismo objetivo que en los otros tipos de riesgo: reducir a la mínima expresión las potenciales pérdidas, obteniendo la mayor rentabilidad posible en las operaciones; por lo cual es importante establecer los parámetros de medición y los controles necesarios para cada una de estas operaciones, como así también, actualizarlos periódicamente para poder identificar con cierta certeza la magnitud del capital que se

encuentra bajo riesgo crediticio. Por lo tanto, el estudio del Riesgo de Crédito puede estructurarse en dos pilares:

- Modelos de medición.
- Medidas del nivel de Riesgo

MEDIDAS DE NIVEL DE RIESGO CREDITICIO

La medición del riesgo de crédito ha evolucionado notablemente en los últimos 20 años en respuesta a una serie de factores socio – económicos coyunturales que han hecho que su estudio se torne más importante que nunca. Entre estos factores se pueden mencionar:

- Un aumento mundial en el número de quiebras empresariales,
- Márgenes de préstamos más competitivos,
- Una marcada disminución del valor de los activos reales,
- Incremento de la participación de los estados soberanos en la toma de decisiones de empresas privadas, mediante regulación activa en los mercados,
- Profundización de los mercados globales.

Por estas y tantas otras razones un buen administrador de riesgo debe ser capaz de reconocer distintas herramientas que le permitan medir el nivel de riesgo. Dichas medidas de riesgo son factibles de ser agrupadas en cinco conceptos generales:

- a. Capital expuesto al Riesgo Crediticio
- b. Límites en el otorgamiento de crédito.
- c. Exposición Crediticia
- d. Provisión Crediticia y
- e. Tasa de Recuperación.

Capital en riesgo Crediticio. Es el valor estimado que cubre la máxima pérdida potencial del valor de una cartera, causada por razones crediticias.

Implica establecer el monto de capital necesario con el cual se pueda absorber dichas pérdidas, para ello se debe determinar un cierto nivel de confianza y un plazo específico, generalmente, de un año.

Para calcular esta medida se debe establecer la provisión crediticia máxima dentro de un plazo, de tal forma que exista una probabilidad, por ejemplo del 99,8% (Intervalo de confianza), de que la provisión no se verá superada por la pérdida crediticia real.

En la evaluación de riesgo de incumplimiento es preciso determinar la tasa de deterioro (Roll Rate), es decir cuántos de los acreditados que incumplen una, dos o tres veces llagarán al incumplimiento total.

Su efecto se mide por el costo de reposición del flujo de efectivo si la otra parte incumple. El riesgo de crédito también puede conducir a pérdidas cuando las sociedades calificadores clasifican negativamente a los deudores, dado que esto se refleja en la imagen del deudor afectando directamente su reputación en el mercado, provocando la baja del valor de su cartera.

La pérdida esperada de un crédito o un portafolio de crédito representa el monto del capital que podría perder una empresa como resultado de la exposición al riesgo de crédito y puede calcularse de la siguiente forma:

$$PE = EC * (1 - T) * PI$$

Donde:

PE: Pérdida esperada

EC: Exposición Crediticia o monto Expuesto.

T: Tasa de recuperación.

PI: Probabilidad de Incumplimiento.

Cabe aclarar que, la exposición crediticia es igual al monto de los activos que se encuentran expuestos al riesgo de crédito, mientras que la probabilidad de incumplimiento resulta del cálculo de la estimación de dicha probabilidad, su desarrollo se lleva a cabo en el capítulo destinado a la medición de riesgos, donde se exponen los Modelos para la Medición y Gestión del Riesgo de Crédito.

Límites en el otorgamiento de crédito. Durante de la gestión del riesgo es preciso establecer límites respecto de la exposición que la empresa es capaz de tolerar ante factores de riesgo; y esto no es ajeno al proceso de otorgamiento de créditos dado que es necesario que la compañía determine los límites hasta los cuales puede admitir pérdidas en caso de incumplimiento. Es clave que diseñe un modelo centralizado de límites, el cual contenga información sobre los montos acreditados, las autorizaciones de crédito, entre otros, de esta forma podrá tomar decisiones de manera oportuna y confiable acerca de la cartera de crédito.

El administrador financiero debe tener en cuenta ciertos parámetros al momento de establecer los límites, algunos de ellos son:

- Los niveles de autorización.
- Establecer el destino del crédito.
- Decidir respecto del plazo del crédito.
- Establecer la capacidad de endeudamiento de la compañía y de los clientes.
- Delinear un camino de acción que conduzca al cumplimiento del plan de negocios.
- La diversificación en el otorgamiento de crédito con el objetivo de reducir la concentración de deudores, por ejemplo debe considerar el sector económico, la ubicación geográfica, los tipos de clientes, etc.,
- Considerar los grupos económicos, como ser las filiales, subordinadas, etc.
- Conocer y analizar el ciclo económico actual y futuro del cliente.
- Determinar cuáles son las condiciones y factores externos e internos, como así también, reconocer las variables macroeconómicas que afectan directamente al cliente (tasa de interés, devaluación, revaluación, etc.)

En compañías con cierta magnitud es recomendable la creación de un comité de cartera e inversiones que se encargue de evaluar, aceptar o rechazar las propuestas de otorgamiento de crédito; el cual tenga bajo su órbita de actuación, entre otras funciones, el análisis prospectivo y retrospectivo de los resultados, como así también el estudio y seguimiento del cumplimiento del plan de negocios en aspectos relacionados. De la misma forma, evaluará las posiciones de tesorería, la exposición al riesgo, la relación riesgo – rentabilidad de las posiciones activas, teniendo en cuenta factores que se desarrollarán con posterioridad.

Al establecer los límites al otorgamiento de crédito es fundamental considerar a los beneficiarios del crédito, los cuales, muchas veces, son entes de naturaleza jurídica, por lo tanto es necesario observar ciertos aspectos particulares al momento de autorizar un crédito corporativo; siendo éstos los que se mencionan a continuación:

- Tamaño y competencia de la empresa.
- Calidad de la administración.
- Situación económica del país.
- Factores macroeconómicos e indicadores sectoriales.
- Comportamiento de los mercados financieros nacionales e internacionales.
- Correlación existente entre cada uno de los créditos que componen el portafolio.
- Grupos económicos al que pertenece (Filiales, subordinadas, etc.)

Las operaciones de tesorería deben ser realizadas exclusivamente con contrapartes a las cuales la entidad les haya definido límites y condiciones para las negociaciones.

Cada operación cerrada con una contraparte debe ser validada con su correspondiente límite asignado y autorizada por la instancia encargada, esta validación debe realizarla el área cartera e inversiones, encargada del monitoreo y control de los límites.

Exposición Crediticia. Implica determinar el valor de la pérdida máxima ante incumplimientos de la contraparte ya sea en el momento actual (exposición actual) o en cualquier momento en el futuro (Exposición Potencial o Futura), durante la vida de la operación.

El sistema de garantías permite reducir significativamente la exposición crediticia en las posiciones de instrumentos derivados o de cobertura negociados en mercados organizados (futuros y opciones). Cuando se trata de mercados no organizados OTC (Over The Counter), el factor de incertidumbre se relaciona directamente con las fluctuaciones del mercado y no se encuentra tan correlacionado al comportamiento del acreditado. De todos modos, cada vez que el valor de la liquidación es positivo, involucra riesgo de crédito ya que si la contraparte no cumple con el pago se pierde el dinero. Cuando existan garantías es conveniente someterlas a un continuo proceso de análisis y revisión que permita identificar su valor de mercado y exigibilidad al momento de reclamar si se presentase un evento de incumplimiento.

El precio de los instrumentos derivados negociados en mercados organizados se considera libre de riesgo crediticio, pues se contratan sin conocer a las contrapartes a través de las cámaras de compensación las cuales cubren el riesgo mediante el sistema de garantías.

Existen distintos tipos de exposición al riesgo los cuales se clasifican en función al nivel de pérdida que se establece que puede incurrir la empresa, a saber:

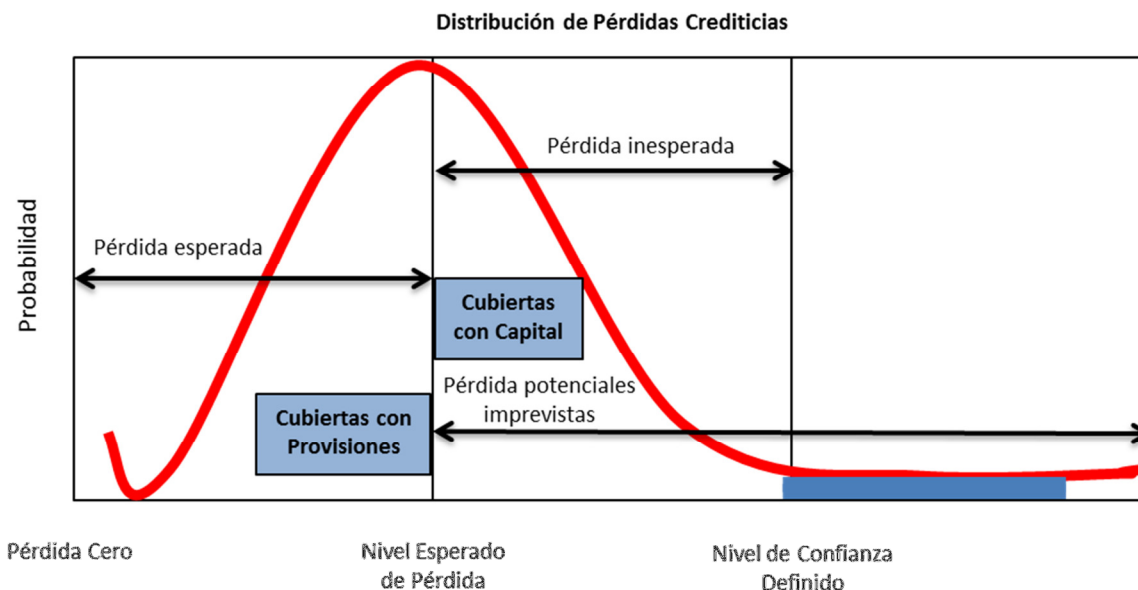
Exposición máxima. Mide el máximo valor de la pérdida crediticia a lo largo de la vida de la operación.

Exposición actual. Mide las pérdidas crediticias en el momento actual dado el incumplimiento de la contraparte en el día de hoy, es igual al valor de mercado o costo de reposición.

Exposición potencial. Mide el valor de las pérdidas potenciales que pueden ocasionarse en el futuro en cualquier momento mientras permanezca vigente el contrato. Se calcula el costo futuro de reposición de los derivados, mediante métodos probabilísticos con intervalos de confianza lo suficientemente amplios, utilizando probabilidades históricas de quiebra con estimaciones de la evolución esperada del valor de mercado.

Exposición media. Mide el valor medio o promedio de las pérdidas estimadas en que puede incurrir el otorgante de un crédito o el titular de un activo en el desarrollo de una operación.

En la mayoría de las operaciones crediticias para que los pagos futuros se consideren garantizados, es necesario que el deudor cumpla con determinados compromisos. La violación de dichos covenants o incumplimientos técnicos, por lo general implican la negociación entre partes, debido a que en ocasiones este tipo de incumplimiento no pone en peligro la sobrevivencia del acreditado. No se traduce en pérdidas inmediatas, aunque la probabilidad de incumplimiento total de la obligación se ve alterada y en ascenso.



Provisión crediticia. Mide el valor esperado de las pérdidas crediticias, desde la fecha actual hasta la fecha de vencimiento de la operación, es igual al promedio del valor de los compromisos impagos traídos a valor presente. Es considerada como un gasto, ya que se trata de la mejor estimación de las pérdidas que se espera sufrir.

Debe ser calculada al momento en que se contratan las operaciones, pudiendo variar a lo largo de la vida de éstas en función a la evolución de su valor de mercado y de la calidad crediticia de la contrapartida. Las provisiones constituyen en realidad una reserva que, a largo plazo permite absorber las posibles pérdidas generadas a razón de las quiebras de las contrapartes.

El margen cargado a los clientes en las operaciones deberá ser suficiente para cubrir la provisión y obtener un beneficio adicional (prima de riesgo) que retribuya el capital arriesgado. Los instrumentos de renta fija incorporan en su precio el riesgo de crédito del emisor.

Si durante un período determinado, las pérdidas crediticias reales son superiores a la provisión crediticia calculada, y el deudor no dispone del capital suficiente para respaldar la operación, puede producirse una situación de quiebra.

Si se producen cambios en las variables y éstos afectan la operación, puede que:

- Se generen pérdidas crediticias esperadas superiores a las inicialmente calculadas, en ese caso se requiere efectuar un incremento en la provisión; o,
- Que las pérdidas crediticias esperadas resulten inferiores, lo que hará disminuir la provisión proporcionalmente al menor valor esperado.

Tasa de recuperación. Es también conocida como el nivel de riesgo de recuperación de un crédito. Mide la probabilidad de recuperación en forma parcial o total del valor en mora de un crédito más los intereses asociados al mismo. Esta tasa está vinculada, principalmente, a tres conceptos:

- Garantías o Colaterales. Las garantías disminuyen el riesgo de crédito de una operación, por ello es sumamente importante evaluarlas a precio de mercado continuamente. Suponiendo que el análisis arrojase un precio inferior al valor inicialmente establecido se deberán solicitar garantías adicionales para soportar el valor del crédito.
- Aavales. En este caso el riesgo de incumplimiento se traslada del acreditado a la persona que avala el crédito, de todos modos la incertidumbre persiste. Mediando un aval, el riesgo no es mitigado en su totalidad, eventualmente tanto el acreditado como su aval pueden no tener la solvencia para cumplir con la obligación requerida.
- Aspectos legales. En ciertas ocasiones el acreditado puede interponer acciones legales contra el prestamista, generándole a éste último obligaciones adicionales a las inicialmente acordadas. Asimismo, todo proceso de recuperación de créditos está vinculado a aspectos de carácter jurídico por medio de los cuales se reconoce al adeudado como tal, se delimitan la emisión y el archivo de documentos que permitan tomar una acción legal, se establecen y llevan a cabo los trámites necesarios, etc.

CARTERA O PORTAFOLIO DE CRÉDITO

Una cartera o portafolio de crédito está compuesto por un conjunto de dos o más créditos otorgados, los cuales son evaluados en forma individual o en conjunto mientras se efectúa el análisis de Riesgo de Crédito

Cuando se estudia la teoría de portafolios, se vislumbra a primera vista la necesidad de diversificar, la intención fundamental de esta acción es reducir el riesgo o la exposición al mismo a través de activos con baja correlación.

Esta teoría de la diversificación enfocada al portafolio de crédito implica reducir al mínimo las correlaciones de incumplimiento de los deudores. A medida que se incrementa el número de contrapartes y las correlaciones tienden a cero o a valores más próximos a cero el riesgo del

portafolio se reduce ágilmente. Si las correlaciones, por el contrario, tienden a valores superiores la diversificación de las contrapartes será menos efectiva.

Cuando se evalúa una cartera de riesgo de crédito es conveniente que al seleccionar su composición ésta maximice la rentabilidad sobre el capital arriesgado, siendo necesario recalcularla frecuentemente. Es altamente recomendable lograr clasificar a la cartera en grandes grupos de riesgo por ejemplo por países, por la calidad de la contraparte, por sectores, por industria, etc., para poder tomar medidas oportunas y adecuadas que sean aplicables a cada grupo. Se sugiere esta modalidad dado que si se pretende efectuar un adecuado análisis de la posición crediticia, es necesario categorizar a los clientes de acuerdo a su solvencia y a los resultados del análisis de los estados financieros de quienes se dispone la suficiente información financiera.

Al otorgar un crédito es clave considerar el hecho de obtener una cartera sana, para ello es necesario tener en cuenta ciertos aspectos particulares que se mencionan a continuación:

- Razones por las cuales el cliente requiere el crédito.
- Analizar los Estados Financieros y flujos de caja del deudor.
- Determinar la volatilidad del sector en el que se desempeña el deudor.
- Establecer la capacidad de pago del cliente.
- Conocer el área geográfica, la línea de negocio y el sector económico en que se desarrolla el deudor.
- Analizar las razones financieras, teniendo en cuenta los estándares de la industria del deudor.
- Conocer el destino de los recursos suministrados.
- Efectuar el análisis de sensibilidad.
- Establecer las restricciones (covenants) operativos, financiero, garantías y avales.

EL RIESGO DE CRÉDITO FUERA DE BALANCE

La probabilidad de incumplimiento de los acuerdos en la negociación de operaciones de derivados, futuros, etc., generalmente es muy reducida, por lo que el riesgo de crédito asumido por las empresas es mínimo ya que estas operaciones se realizan con entidades financieras sólidas. Sin embargo existen operaciones fuera de balance, como ser, forwards, instrumentos derivados, entre otros y que son considerados como activos y pasivos contingentes, en función de la evolución de las variables de mercado a lo largo de la vida de la operación. En este caso existen mecanismos de gestión o reducción del riesgo de crédito, tales como:

- Establecer un sistema de garantías, a través de acuerdos bilaterales.
- Incluir el netting bilateral: *“La mayoría de los contratos y documentación que es utilizada habitualmente en mercados de derivados (OTC), se caracterizan por la estandarización. Las contrapartes adoptan un contrato marco que rige las relaciones contractuales creadas en cada una de las operaciones de derivados y que es concebido como un acuerdo marco de compensación, en virtud del cual las contrapartes, al tiempo de producirse una fecha de vencimiento acordada proceden a cerrar las posiciones asumidas en una misma moneda, para luego calcular la exposición neta entre las contrapartes de estas operaciones, de modo tal de obtener un única suma debida por una de las contrapartes. Este mecanismo de compensar todas las prestaciones debidas entre las contrapartes respecto de operaciones celebradas bajo un mismo contrato marco para la realización de operaciones de derivados, se denomina netting o neteo¹³.”*

El riesgo de crédito en derivados tiene dos características distintivas, la primera es la necesidad de cuantificar el nivel de exposición, la segunda es el potencial para la diversificación a través de contrapartes e instrumentos.

RIESGO DE LIQUIDEZ

Para su funcionamiento, todo tipo de empresa, compañía u organización necesita recursos; y dado que los recursos son escasos y de usos alternativos, existen variadas estructuras de activos y formas de financiación. De aquí que el riesgo de Liquidez surja principalmente a razón de las transformaciones que sufren los plazos, los montos y los instrumentos a través de los cuales las compañías operan.

Habitualmente, el origen de los fondos o fuentes de financiación se sitúa en el pasivo de la organización, y el destino o usos de los mismos, en el activo. En estas variaciones es cuando el concepto de liquidez se vuelve fundamental. Pues, a la hora de tomar decisiones tanto de financiación como de inversión se debe tener en cuenta la facilidad de negociación y conversión a dinero en efectivo en cualquier momento, sin cambios representativos en el valor para no ir detrimento de la estructura financiera. Asimismo, la liquidez es un valor imprescindible al delinear modelos de medición y control de riesgos financieros, es común que los inversores al decidir sobre la adquisición de un título, tengan en cuenta, además de su riesgo la liquidez del mismo.

El Riesgo de Liquidez puede ser definido, entonces, como la pérdida potencial por la venta anticipada o forzosa de activos que requiere descuentos inusuales, dicho de otro modo, es el riesgo

¹³ Extraído de: <http://derivadosotc.blogspot.com.ar/2007/11/netting.html>

de no poder vender o transferir rápidamente y a precios de mercado los activos que integran el portafolio de inversión. Se manifiesta en la incapacidad de obtener los fondos suficientes que permitan cumplir, al vencimiento, con las obligaciones que se encuentran dentro y fuera del balance, ya sea incrementando el rendimiento de los activos o la cuantía de los pasivos mediante financiación externa, en ambos casos sin incurrir en pérdidas que de otra manera no existirían.

En definitiva, el análisis de liquidez permite evaluar la flexibilidad que posee una empresa para deshacerse de ciertas inversiones (lo suficientemente bursátiles) ante la necesidad de cubrir obligaciones de corto plazo, planeadas o no planeadas; asimismo mide la eficiencia en las estructuras de los plazos de inversión, considerando que cuanto mayor sea el plazo, mayor será el riesgo de liquidez inmerso en los títulos.

Al momento de invertir en un determinado título de inversión se analiza el índice de riesgo de liquidez que presenta dicho título, el mismo debe ser proporcional a la rentabilidad que el inversor pretende obtener, esta proporcionalidad implica que cuanto mayor sea el riesgo de liquidez al que se encuentra expuesto el título, mayor deberá ser el rendimiento que ofrezca.

Cuando la economía, internacional o de un país en particular, se encuentra en recesión y su nivel de liquidez está deteriorado, los inversores consideraran más atractivos a aquellos títulos que posean el costo de negociación más bajo respecto del resto y exigirán que los activos calificados con un porcentaje más alto sobre la sensibilidad al índice de liquidez ofrezcan una rentabilidad mayor. Por estas acciones tomadas a razón del índice de liquidez es que muchas veces se lo ha considerado como un indicador del ciclo económico.

Es recomendable que toda compañía lleve a cabo, de forma regular y periódica, el control de las posiciones que posee, tanto activas como pasivas. Por ejemplo, una empresa en busca de financiación puede emitir títulos a largo, mediano y corto plazo, sin embargo para poder hacer eso es necesario que planifique adecuadamente su bienes más líquidos para evitar que los activos tengan un plazo mayor que el establecido para los pasivos, es lo que financieramente se conoce como un descalce.

FACTORES DE LIQUIDEZ

El índice de liquidez está dado entre otras cosas por el tamaño de la emisión del activo en particular o la concentración que exista de ella en unos pocos inversores.

Generalmente, los valores públicos tienden a ser muy líquidos, dado que ostentan una aceptación generalizada y se encuentran en el mercado en grandes masas, lo que provoca que la cantidad de compradores y vendedores sea mayor. Sin embargo, al medir el riesgo de liquidez, se toma en cuenta tanto el impacto que se genera en los precios al salir a liquidar las posiciones de forma inmediata como así también el horizonte de tiempo en que se considera se podrá salir de las posiciones.

Es necesario comprender que el riesgo de liquidez no se desprende necesariamente de factores intrínsecos de la posición, ya que puede deberse tanto a problemas de liquidez del mercado en sí mismo, como a la concentración de algún instrumento o valor con relación al volumen total operado en el mercado.

A través del análisis del flujo de caja para los distintos períodos futuros, semanales, mensuales, trimestrales o anuales, de acuerdo con el perfil de vencimientos de activos y pasivos, es posible tener una idea del riesgo de liquidez. Este debe complementarse con otros datos como la estabilidad de los ingresos y el tipo de clientes actuales y potenciales.

CONCEPTOS IMPLÍCITOS ASOCIADOS AL ANÁLISIS DE LIQUIDEZ

Al evaluar la estructura financiera de una compañía y disponer de sus activos hay que tener presente que éstos componen su liquidez y por tanto es necesario que se consideren varias premisas antes de tomar una decisión si se pretende una administración eficiente.

Implícitos en el concepto de liquidez vienen adjuntos los conceptos y el análisis de:

El vencimiento de las obligaciones: El cual corresponde a la fecha en que vencen las obligaciones financieras, exclusivamente.

Las expectativas de crecimiento: Generalmente se fundamentan en las políticas y estrategias internas de la empresa orientadas a acrecentar la colocación de recursos o la captación de los mismos.

Los pagos anticipados o pre – pagos: Los que implican el pago anticipado, ya sea parcial o total, de la obligación que asumió la compañía y que como tal puede generar necesidades de liquidez.

El acceso al mercado de fondos: Por lo general, está relacionado a la calificación de riesgo que ostente la organización. Corresponde a la posibilidad que posee una empresa para conseguir recursos con liquidez inmediata.

EL RIESGO DE LIQUIDEZ Y SUS DETERMINANTES

Los determinantes del riesgo de liquidez son aquellos condicionantes que afectan de forma directa a los flujos de caja tanto en el monto como en la temporalidad de los mismos. Para identificarlos se requiere efectuar el cálculo de los flujos de efectivo, las brechas e indicadores de liquidez de manera regular y periódica. Mediante el análisis de estos determinantes se podrán establecer los ciclos de los recursos y la estacionalidad de los flujos de caja, entendiendo por éstos lo siguiente:

Por ciclo de los recursos se concibe a los periodos establecidos estadísticamente de acuerdo a los incrementos o mermas identificadas tanto en las operaciones como en la disponibilidad de los recursos. Estos ciclos afectan directamente en el flujo de caja.

Por su parte la estacionalidad de los flujos de caja se determina de acuerdo a cuándo se producen las salidas de efectivo en altos volúmenes provocados por el pago de: mano de obra, materias primas, impuestos, obligaciones financieras, etc. Entonces, la estacionalidad de los flujos de caja se refiere a los períodos o fechas específicas establecidas estadísticamente en función a la necesidad de salida de efectivo en grandes cuantías.

Si se pretende diversificar el riesgo de liquidez, es necesario y conveniente lograr una distribución y clasificación de los activos que posee la empresa en tres grupos de acuerdo a la liquidez de los mismos. Esta jerarquización debe estar dada por el criterio de liquidez, por lo tanto irá de lo más a lo menos líquido, comenzando por:

Las inversiones a muy corto plazo las cuales se poseen para cubrir compromisos poco representativos o eventos no tenidos en cuenta. A este tipo de activos se los considera de disponibilidad inmediata, dado que en ciertos casos pueden ser liquidados en un mismo día.

Las inversiones a plazos de hasta un año que poseen alta liquidez. Por ejemplos, ciertos papeles comerciales o inversiones en CDT's (Certificado de Depósito a Término), entre otros que no poseen plazos mayores a 90 días.

Y por último, están las inversiones que superan el plazo de un año y resultan entonces activos de menor liquidez en comparación al resto. Sin embargo la rentabilidad ofrecida por este tipo de inversiones es mayor, un ejemplo, son las inversiones en bonos, si bien su liquidez es menor brindan una mayor rentabilidad lo que en determinadas situaciones los convierten en activos de inversión atractivos.

DETERMINACIÓN DEL SALDO ÓPTIMO DE ACTIVOS LÍQUIDOS

Cuando una empresa mantiene saldos de activos líquidos en realidad los está invirtiendo y para determinar cuál es la inversión óptima debe tener en cuenta cuál es el mínimo nivel que requiere de activos líquidos para hacer frente a las obligaciones asumidas, sin caer en costos de retención e insuficiencia. Para los administradores financieros esto implica la clásica disyuntiva Riesgo – Rendimiento.

De por sí los activos líquidos ofrecen una baja tasa de rendimiento y una compañía puede elevar la rentabilidad reduciéndolos al mínimo e invirtiendo la diferencia en otro tipo de activo, sin embargo mantener saldos bajos la exponen al riesgo de ser incapaz de afrontar sus obligaciones en tiempo y forma. Por ello, es necesario encontrar el equilibrio entre riesgo y rendimiento.

Los factores que inciden en dicho saldo son conocidos como:

Costo de retención. Es el costo que afronta la empresa por mantener un excesivo nivel de recursos líquidos, con la intención de reducir el riesgo de liquidez, en lugar de invertirlos en otros tipos de activos que generen una mayor rentabilidad. La correcta administración de activos, es la que procura mantener un adecuado nivel de recursos líquidos para evitar el incremento de costos ocultos, y considera que el exceso podría colocarse en otros activos más rentables que generen utilidad adicional a la empresa.

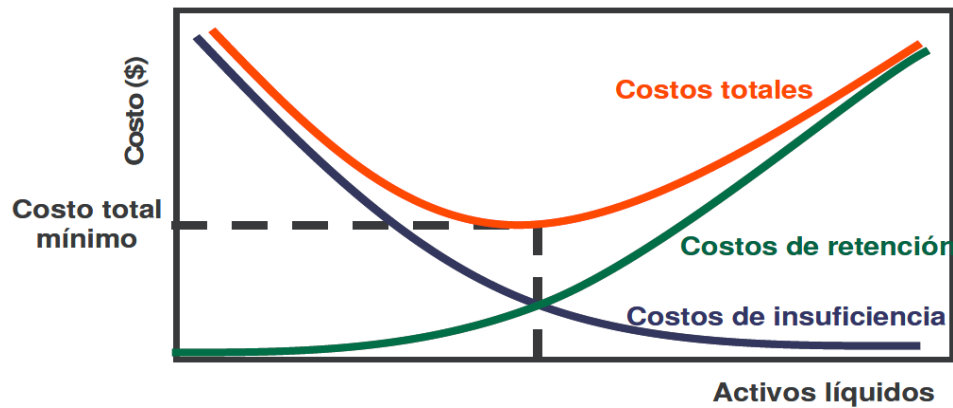
Costo de insuficiencia o escasez. Este tipo de costos pueden presentarse de distinta manera, a saber:

- Posible insolvencia financiera.
- Mayores gastos por pago de intereses en la obtención de recursos.
- Mayores descuentos en la venta de activos.
- Pérdida de descuentos por pago en efectivo.
- Deterioro de la calificación de crédito de la empresa.

Saldo óptimo de activos líquidos. Se determina al comparar y cruzar la información que arroja el costo de escasez y el costo de retención. Se puede establecer que el saldo óptimo es igual al monto mínimo de activos líquidos, que permite cumplir fácilmente con las obligaciones y compromisos asumidos, sin incurrir en costos de oportunidad por mantenerlos.

Existen pruebas empíricas para determinar si en realidad las compañías enfrentan una función de costo total en forma de U, asociada con el mantenimiento de saldos de activos líquidos. Los

resultados que son congruentes con el concepto de saldo óptimo se presentan en la gráfica que sigue:



A partir del gráfico se pueden establecer las relaciones que se deben tener en cuenta entre el saldo óptimo y los costos de insuficiencia y retención:

- A mayor saldo de activos líquidos, menor costo de escasez asociado.
- A mayor saldo de activos líquidos, mayor costo de oportunidad por la retención de éstos.

En definitiva, el punto óptimo de saldo de activos líquidos se produce cuando la suma de los costos de oportunidad de retención y los costos de escasez se reduce al mínimo. Si bien el costo de insuficiencia es de difícil medición, es necesario que la empresa evalúe y analice los posibles escenarios con el fin de economizar sus carteras de efectivo.

ANÁLISIS DEL RIESGO DE LIQUIDEZ

Es necesario que cada empresa, teniendo en cuenta sus propias características de operación, adopte y desarrolle procedimientos adecuados a cada tipo de riesgo en el que presente niveles de exposición y lo asuma como parte de su estrategia y cultura de riesgos.

Puntualmente, el riesgo de liquidez puede ser analizado desde distintos puntos de vista, las empresas deberán hacer uso de indicadores, para medir, evaluar y controlar la exposición que presentan ante este tipo de riesgo, por ello a continuación y a modo de sugerencia se presentan algunos de los indicadores que pueden utilizar:

Indicadores de liquidez. Deben ser calculados periódicamente, tanto para los activos en moneda nacional como extranjera. Estos indicadores se utilizan para observar la situación de liquidez de la empresa en un momento determinado.

El riesgo de liquidez se deberá determinar a corto plazo, es decir a 30 y 90 días, y global o a largo plazo.

El de corto plazo se calculará en términos porcentual y absoluto, en base a la Razón de Liquidez y a la Posición de Liquidez.

a) Razón de Liquidez. La relación entre activos líquidos ajustados y pasivos inmediatos ajustados.

$$\text{Razón de Liquidez} = \frac{\text{Activos Líquidos}}{\text{Pasivos Inmediatos}}$$

Activos líquidos, se entiende por éstos al monto compuesto por:

- El disponible y efectivo en moneda nacional (M/N) o moneda extranjera (M/E)
- Las recuperaciones de la cartera de Corto plazo en M/N o M/E
- Los vencimientos de las inversiones en M/N o M/E

Pasivos Inmediatos, se entiende por éstos al monto compuesto por:

- Los vencimientos de obligaciones a corto plazo M/N o M/E
- Otros vencimientos

b) Posición de Liquidez. Corresponde a la diferencia entre activos líquidos ajustados y pasivos inmediatos ajustados. Esta posición se definirá como:

Posición Larga: Cuando los activos sean superiores a los pasivos, tanto en moneda nacional como moneda extranjera, y

Posición Corta: Cuando los activos sean menores a los pasivos, igualmente en ambas monedas.

$$\text{Posición de Liquidez} = \text{Activos Líquidos Ajustados} - \text{Pasivos Inmediatos Ajustados}$$

c) Descalce de Plazo o Brecha. Se denomina así a los desequilibrios producidos en el plazo de vencimientos de los pasivos respecto de los activos. Se evidencian cuando existen operaciones pasivas cuyos vencimientos se producirán antes de que venzan las operaciones activas.

El descalce de plazo o brecha, se calcula en términos de meses, ponderando por su vencimiento a los activos y pasivos, esto implica multiplicar por uno (1) si son a un mes, por dos (2) si están a dos meses y así sucesivamente, y se dividen los subtotales entre el total de activos o pasivos según corresponda, para obtener la disponibilidad de activos o exigibilidad de pasivos en meses, en cada uno de los plazos. Esta práctica es conocida como método de duración.

En tal sentido se obtendrá un resultado o brecha (descalce de plazo) entre el número de meses que tarda la empresa en recuperar sus activos (Disponibilidad de Activos) y el número de meses en que podrían ser exigibles sus pasivos (Exigibilidad de Pasivos).

d) La posición global de liquidez. Se mide en función al descalce entre el vencimiento promedio de los activos (disponibilidad de activos) y el vencimiento promedio de los pasivos (exigibilidad de pasivos) de la empresa. La disponibilidad de activos, la exigibilidad de pasivos y el descalce de plazos o brecha, se calculan a través de las siguientes fórmulas:

$$\text{Disponibilidad de Activos} = \sum \frac{\text{Activos} * \text{Vencimiento Activos}}{\text{Activos Totales}}$$

$$\text{Exigibilidad de Pasivos} = \sum \frac{\text{Pasivos} * \text{Vencimiento Pasivos}}{\text{Pasivos Totales}}$$

$$\text{Descalce de Plazos o Brecha} = \text{Disponibilidad de Activos} - \text{Exigibilidad de Pasivos}$$

Se debe tener en cuenta que a los efectos del cálculo de la disponibilidad de activos y de la exigibilidad de pasivos, se incluyen todos los activos y pasivos, independientemente de su plazo o vencimiento.

Flujos de Efectivo. Es un estado financiero que resume las entradas y salidas reales de dinero en efectivo y sus equivalentes, originadas en un período de tiempo determinado. Sirve para efectuar el análisis del saldo final disponible con el que contará la empresa en los ejercicios futuros. Probablemente sea el estado financiero más importante a la hora de llevar a cabo el proceso de toma de decisiones a corto plazo respecto del financiamiento y asignación del efectivo de una compañía.

Es una de las herramientas más utilizadas por las empresas para analizar y controlar el riesgo de liquidez, dado que con ella se puede planificar las políticas y estrategias financieras de modo tal que sea factible disponer del efectivo necesario para cumplir con los compromisos de forma oportuna. El flujo de fondos facilita la determinación de un diagrama de liquidez que organice la gestión de

cartera de la compañía, mediante un cronograma de pago a proveedores, impuestos, servicios, entre otros.

Brechas de liquidez. El cálculo de las brechas se implementa en modelos dinámicos por medio de los cuales es posible analizar los diversos escenarios de comportamientos que pueden presentarse. Es un cálculo que parte de un resultado esperado y se complementa con elementos de planeación.

Su análisis consiste en:

- Clasificar por vencimientos los saldos del balance, para determinar la brecha que existe entre las posiciones pasivas y activas,
- Permitir el cálculo de la exposición al riesgo de liquidez, y
- Disminuir el riesgo de caer en pérdidas financieras significativas a través de una gestión financiera adecuada.

EL ARTE DE ADMINISTRAR EL RIESGO DE LIQUIDEZ (ACTIVOS Y PASIVOS)

El arte de administrar el riesgo de liquidez, como toda ciencia, tiene sus métodos y objetivos, una organización para establecer sus necesidades netas de liquidez debe realizar una estimación de sus flujos de efectivos respecto de su portafolio, basándose en los análisis efectuados sobre el comportamiento futuro de los activos y pasivos que lo integran.

Administrar la liquidez de los recursos que posee una organización implica:

- Evaluar la capacidad de ésta para acceder a recursos líquidos,
- Estudiar la disminución del valor de las posiciones por la venta anticipada de dichos recursos y
- Analizar la evolución de las obligaciones adquiridas en el tiempo, con el fin de realizar una adecuada planeación del flujo de caja, analizando los diversos escenarios de acuerdo al cumplimiento de las obligaciones en tiempo y forma.

Este tipo de riesgo está relacionado con las características del mercado, por ello las empresas, para medir, limitar y controlar el riesgo de liquidez, deben contar con un plan que incluya las acciones a seguir en caso de que se produzcan necesidades de liquidez.

Es preciso que las compañías establezcan una estructura de límites, la monitoreen y controlen diariamente como parte de la estrategia de riesgo incorporada.

Es necesario para que este accionar resulte efectivo que se consideren los pagos de intereses y capital distribuidos en el tiempo, asegurándose de que existan los recursos suficientes que permitan cubrir las obligaciones de corto y mediano plazo.

La correcta cobertura de los riesgos financieros, depende de la naturaleza del activo, así como del grado de evolución de los mercados que ofrecen instrumentos para ese fin específico.

En esta instancia, los productos derivados surgen como una herramienta fundamental en la selección de los métodos de administración de riesgos, los mismos no deben ser considerados como elementos separados de la administración de riesgos financieros.

En el caso del riesgo de mercado, lo usual es la aplicación de derivados financieros como futuros y opciones. Sin embargo, en las empresas no es usual el uso de este tipo de instrumentos, son los inversores quienes asumen la mayor parte del riesgo, o bien, invierten en valores de corto plazo, menos expuestos al riesgo pero a la vez menos rentables.

Capítulo 8: Productos Derivados

PRODUCTOS DERIVADOS

¿Qué son los productos derivados?

Los productos derivados pueden ser definidos como cualquier contrato cuyo precio dependa o se derive de otro producto principal denominado activo subyacente, son instrumentos que permiten neutralizar los posibles riesgos que pueden presentarse por la variación de los precios en los productos de los mercados. Por su parte, los activos subyacentes de los derivados pueden ser activos financieros, como ser: tasas de interés, tasas de cambio de monedas, todo tipo de índices, entre otros, o productos básicos conocidos “commodities”, donde se encuentran productos como: cereales, minerales, alimentos, etc.

En el último tiempo, la utilización de los productos derivados, por razones propias del ejercicio; en cuanto al manejo de mercaderías y a la vez por la forma en que reducen los niveles de endeudamiento como consecuencia de las fluctuaciones de las tasas de interés y las tasas de cambio; ha resultado muy frecuente para las empresas de diversos sectores e industrias.

Si bien las empresas en varias oportunidades han considerado a los productos derivados como instrumentos adicionales de generación de utilidad, esto no es correcto; los mismos deben ser entendidos como herramientas estabilizadoras de los resultados de la compañía, partiendo de la base de que la pérdida producida por la variación de la posición se ve compensada por el rendimiento obtenido en la operación de cobertura o viceversa. Si se los entiende como generadores adicionales de rentabilidad esto puede colocar a la empresa en un escenario de riesgo.

Los productos derivados pueden ser clasificados a partir de su subyacente en:

Productos Derivados No financieros: Petróleo, oro, plata, maíz, etc., por lo general bienes básicos llamados también commodities.

Productos Derivados Financieros: Inflación, tasas de interés, valores cotizados en bolsa, tasas de cambio, entre otros.

En esta ocasión se puntualizará en los Derivados Financieros, que son aquellos que pretenden cubrir o eliminar los riesgos financieros y disminuir la incertidumbre o inseguridad económica que predomina en épocas en donde la economía de un país no es estable.

Este tipo de derivados se aplica fundamentalmente para cubrir portafolios accionarios, obligaciones contraídas a tasa variable, pagos o cobranzas en moneda extranjera a cierto plazo, entre otros.

USOS

Dado que en el mercado intervienen distintas clases de operadores, un inversor que quiere comprar o vender, debe reconocer que los productos derivados pueden presentarse y/o agruparse en función al uso o utilización que se persiga, esto es:

Como Especulación. El especulador procura incrementar su rentabilidad en el menor tiempo posible, disminuyendo a la mínima expresión su aporte de capital. Generalmente la operación contraria a la de un especulador es alguien que realiza una operación de cobertura, ya que los especuladores son aquellos que absorben el riesgo que los que hacen cobertura no quieren asumir. Por medio de la especulación se pretende obtener rendimientos por las variaciones previstas en las cotizaciones, considerando como base las posiciones tomadas según la experiencia y la tendencia esperada.

Como Cobertura. Es el principal uso que le dan las empresas a los derivados, dado que generalmente requieren cubrir la pérdida a la que se encuentran expuestas ante las eventuales fluctuaciones en los precios, ocasionadas por la volatilidad en las variables de mercado. A través de la cobertura buscan minimizar el efecto de los movimientos de los precios, de ahí que coloquialmente se mencione como la necesidad de cubrir riesgos.

Toda empresa requiere de una materia prima esencial y su interés se centra en minimizar los costos de compra, adquiriendo una mayor cantidad a un menor precio. Para lograr esto es necesario que analice distintas variables y se planteen varios escenarios futuros, a través de los cuales podrá tomar una decisión adecuada en cuanto a la negociación de la operación de cobertura. Algunos de los interrogantes que le permitirán acceder a una visión aproximada de la situación son:

- ¿El precio que se está pagando es el adecuado?
- ¿Cuáles son los factores macroeconómicos que afectan el precio?
- ¿Cuál es la tendencia del mercado?
- ¿Se estima que los precios se mantendrán? ¿Se considera que se producirán variaciones?
- ¿Crecientes o decrecientes?

Es necesario comprender que no sólo el comprador analiza la situación actual y real del mercado, el vendedor que es quien asume la otra parte del contrato de compraventa se formulará, en cuanto al comportamiento de los precios de la materia prima en el futuro, interrogantes y escenarios similares.

Como Arbitraje o Comisión: En este caso, se usan los productos derivados para que actúen como intermediarios entre un comprador y un vendedor, operatoria por la cual se obtiene un pequeño diferencial. El objetivo que persigue un arbitrajista es el de obtener un beneficio libre de riesgos, esto puede lograrse cuando los precios de un mismo producto que se negocia en uno o más mercados presenta variaciones o también cuando las cantidades, las monedas o plazo se mueven provocando diferencias. Por esto, se puede resumir que el arbitraje posee las siguientes características:

- No requiere inversión propia,
- El beneficio producido es netamente positivo, y
- Está libre de sufrir pérdidas.

TIPOS DE PRODUCTOS DERIVADOS

Dentro de los productos derivados que se usan en los mercados financieros se encuentran los futuros, los forwards, las opciones, los swaps como los más comunes; sin embargo en los mercados de derivados más organizados del mundo también se pueden encontrar algunos otros más complejos y estructurados que combinan varios de estos productos.

La Comisión Nacional de Valores considera que los contratos de derivados pueden ser agrupados en cuatro grandes categorías, las cuales se detallan a continuación:

1. **Futuros (Contratos de futuros).** Es un acuerdo bilateral celebrado en un mercado organizado por medio del cual una de las partes, llamada vendedor, se compromete a entregar un determinado producto, de cierta calidad y cantidad, en una fecha futura previamente fijada y al precio acordado en el contrato. Mientras que la otra parte o comprador se compromete a recibir dicho producto y pagar por él, el precio que fue acordado.

En definitiva, un contrato de futuros es un contrato o acuerdo que obliga a las partes contratantes a comprar o vender un número determinado de bienes o valores (activo subyacente) en una fecha futura y determinada y con un precio establecido de antemano.

En la negociación de operaciones de Futuros, se debe realizar diariamente la liquidación de pérdidas y ganancias para que al final de cada sesión de negociación la Cámara de Compensación proceda a cargarlas o abonarlas a cada participante del mercado, según corresponda. Asimismo, la

Cámara de Compensación se encarga de compararlas con las garantías existentes sobre cada operación.

Si a la fecha de terminación del contrato, el precio del activo subyacente es superior al precio del futuro el comprador obtiene beneficios, debido a que podrá comprar a un precio inferior al que ofrece el mercado, en cambio afrontará pérdidas cuando el precio del activo subyacente se sitúe por debajo del precio del futuro.

La relación es inversa si se analiza la situación del vendedor, ya que si a la fecha de terminación del contrato el precio del subyacente es mayor al precio del futuro éste se encontrará afrontando pérdidas, pues deberá vender a un precio más bajo que al que se está comercializando en el mercado. Sin embargo, tendrá la posibilidad de generar ganancias cuando el precio del activo subyacente sea menor que el precio del futuro, ya que venderá a precios superiores respecto de los que podría obtener si considera el ofrecido en el mercado.

Existen dos motivos por los cuales alguien puede estar interesado en contratar un futuro:

- Operaciones de cobertura: La persona tiene o va a tener el bien subyacente en el futuro (petróleo, gas, naranjas, trigo, etc.) y lo venderá en un futuro. Con la operación quiere asegurar un precio fijo hoy para la operación de mañana.
- Operaciones especulativas: La persona que contrata el futuro sólo busca especular con la evolución de su precio desde la fecha de la contratación hasta el vencimiento del mismo.

Funcionamiento de los futuros

- a. Especificaciones del producto. Cantidad y calidad.
- b. Precio. Establecido en el momento de cerrar el contrato.
- c. Fecha y sistema de calificación. Fecha y modo en que se realiza la entrega del producto frente a la entrega del dinero.
- d. Cumplimiento de los acuerdos con la cámara de compensación. Mantenimiento de las garantías.
- e. Liquidación. Supone la entrega del producto frente a la entrega del dinero.

El procedimiento para comprar y vender futuros y opciones de acuerdo a la CNV, responde al siguiente esquema¹⁴:

¹⁴ Extraído de: <http://www.cnv.gov.ar/EducacionBursatil/futuroyopciones.asp>

- En primer lugar el inversor debe ponerse en contacto con un agente habilitado en el mercado en el que desee operar, abrir una cuenta y hacer el depósito de la garantía correspondiente más los gastos de la operación.
- Para comprar o vender contratos de futuros tiene que cursar la orden al agente, lo que normalmente se hace por teléfono y se registra en el Libro de Órdenes del agente
- Al final del día, se efectúan los cobros y pagos diarios, o sea, el market-to-market, debiéndose depositar los márgenes correspondientes en el caso de que en el día la operatoria haya cerrado con pérdida.
- Si venció el contrato de futuros, se liquidan a través del método de liquidación por la diferencia (se hace la entrega de dinero) o de la entrega física del activo subyacente.

2. Contratos Swaps (Contratos de canje). Son contratos OTC que se constituyen como transacciones financieras, mediante las cuales dos partes acuerdan intercambiar, de forma periódica en el tiempo, una serie de flujos de dinero en una fecha futura sobre un determinado principal. Los flujos monetarios canjeados tienen la particularidad de que un flujo es fijo y el otro flujo, en la dirección contraria, es variable.

Su principal utilización radica en la búsqueda de la reducción o mitigación del riesgo producido por la tasa de interés, el riesgo sobre el tipo de cambio y en algunos casos se lo usa con la intención de reducir el riesgo de crédito. Entonces y para resumir, los Swaps, generalmente, son utilizados para reducir los costos y riesgos de financiamiento o para superar las barreras de los mercados financieros.

En principio, los flujos pueden ser determinados en función a los tipos de interés a corto plazo como del valor del índice bursátil o cualquier otra variable.

TIPOS DE SWAPS

- Swaps sobre tasas de interés.
- Swaps crediticios.
- Swaps sobre materias primas o Commodity Swaps.
- Swaps sobre tipo de cambio.
- Swaps de divisas.
- Swaps de índices bursátiles.

Por último, cabe aclarar que en todo SWAP deben participar como mínimo tres tipos de agentes:

Originador: Es quien necesita cubrir un riesgo específico

Agente Volteador: Es el encargado de dar vuelta a los títulos valores del originador, actuando como intermediario.

Tercero: Puede ser uno o varios. Es quien vende el título que sustituirá el título originador del SWAP y quien compra el título que dio origen a la operación SWAP.

3. **Options (Contratos de opciones).** Es un contrato en el que el comprador, mediante el pago de una prima la cual refleja el costo de la opción, obtiene el derecho, pero no la obligación, de comprar (call) o vender (put) una cantidad establecida de un determinado subyacente a un precio pactado y hasta una fecha acordada.

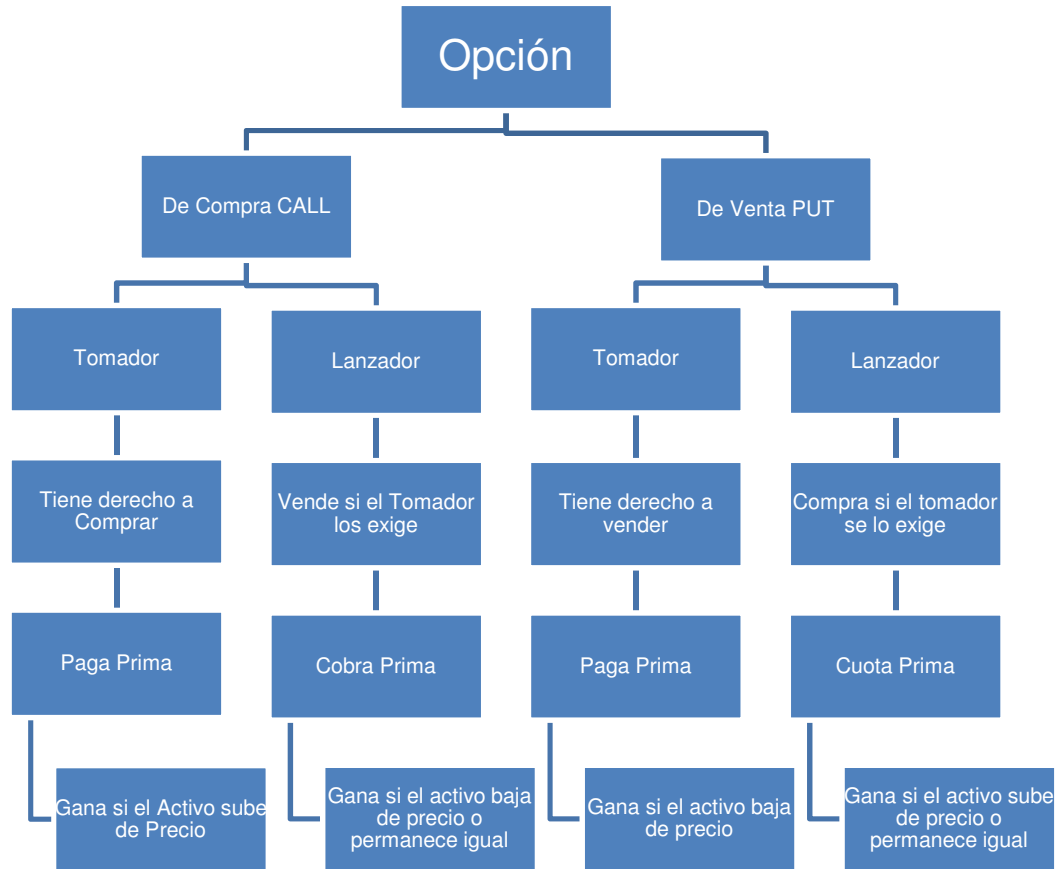
Al mismo tiempo genera la obligación para la contraparte de vender, en el evento que sea ejercida la opción de compra por parte del comprador.

La operatoria de opciones puede resumirse del siguiente modo:

El emisor de la opción por una cierta cantidad de dinero llamada prima, da al comprador el derecho de ejercerla o no a un precio fijado (precio de ejercicio o Strike Price). Cuando el tenedor ejercita el contrato significa que ejerció el derecho de compra o de venta adquirido.

La prima como costo de la opción; refleja el valor de la opción, el cual depende de los siguientes factores:

- Cotización del activo subyacente.
- Tipo de opción.
- Cantidad del subyacente.
- Precio del ejercicio o Strike de la opción.
- Volatilidad.
- Tiempo restante hasta el vencimiento.



TIPOS DE OPCIONES

Opciones de compra y Opciones Call. Este tipo de opciones da a su comprador el derecho, pero no la obligación, a comprar un activo subyacente a un precio predeterminado o precio de ejercicio en una fecha establecida y a cambio de una prima; que deberá pagársela a quien vende el Call. Por su parte, el vendedor de la opción call tiene la obligación de vender el activo cuando el comprador ejerza el derecho a comprar.

Posibles situaciones favorables para la compra ¹⁵

- Cuando se prevé que una acción va a tener una tendencia alcista, ya que es más barato que la compra de acciones.
- Cuando una acción ha tenido una tendencia alcista fuerte, el inversor no ha comprado y puede pensar que está cara, pero que puede seguir subiendo, la compra de una call permite aprovechar las subidas si la acción sigue subiendo y limitar las pérdidas si la acción cae.

¹⁵ Adaptado de: Poitras, Geoffrey (2002): *Risk management, speculation, and derivative securities*, USA. Academic Press.

- Cuando se quiere comprar acciones en un futuro próximo porque se cree que van a subir pero hoy no se dispone de los fondos necesarios, la opción call permite aprovechar las subidas sin tener que comprar las acciones.

Venta de una opción call

Cuando se vende una opción call, el vendedor recibe una prima y a cambio, se obliga a vender la acción al precio fijado. Esta obligación deberá ser cumplida cuando el comprador de la opción call ejerza su opción de compra, por esta acción obtendrá la ganancia de la prima del comprador más la posible diferencia del precio actual y el precio estipulado.

Cabe destacar que una opción call puede venderse sin haber sido comprada previamente.

Posibles situaciones favorables para la venta¹⁶

- Para asegurar ingresos adicionales una vez que se decida la venta de las acciones.
- Es el caso en que no importa vender las acciones a un precio suficientemente alto y recibir, además, un ingreso extra previo. Este es el caso en que se vende una call fijando un precio de ejercicio en el nivel que se desee por encima del precio actual de la acción en Bolsa. Si la acción llega a alcanzar ese precio, habrá que vender la acción, pero a un precio alto y, además, se habrá ingresado el valor de la opción.

Opciones de compra u Opciones Put. El derecho a vender un activo se conoce como opción de venta o Put. Es posible comprar o vender un Put. Quien compra un Put tiene el derecho, pero no la obligación, de vender el activo subyacente al precio de ejercicio en una fecha futura o de vencimiento, como contrapartida debe pagar, al vendedor del Put, una prima. El vendedor de la opción tiene la obligación de comprar en el evento que el comprador ejerza la opción de venta.

La compra de una Opción Put es un derecho a vender, mientras que la compra de una opción put implica la compra de ese derecho a vender.

La compra de opciones put se utiliza como cobertura, cuando se prevén caídas en los precios de las acciones que se poseen, ya que mediante la compra de Put se fija el precio a partir del cual se gana dinero. Si la acción cae por debajo de ese precio, el inversor gana dinero. Si cae el precio de la

¹⁶ Adaptado de: Poitras, Geoffrey (2002): *Risk management, speculation, and derivative securities*, USA. Academic Press.

acción, las ganancias obtenidas con la opción put compensan en todo o en parte la pérdida experimentada por dicha caída.

Las pérdidas quedan limitadas a la prima (precio pagado por la compra de la opción put). Las ganancias aumentan a medida que el precio de la acción baje en el mercado.

En cambio cuando se habla de venta de opciones put, lo que sucede es que el vendedor está vendiendo un derecho por el que cobra la prima. Dado que vende el derecho, contrae la obligación de comprar la acción en el caso de que el comprador de la put ejerza su derecho a vender.

En resumen, las opciones básicas que se dan con las opciones son las que se grafican a continuación:

<p>Comprar un Call</p> <p>Paga una prima Derecho a comprar Riesgo Limitado (Prima) Ganancia ilimitada</p>	<p>Vender un Call</p> <p>Recibe una prima Obligación de Vender Riesgo ilimitado Ganancia Limitada (Prima)</p>
<p>Comprar un Put</p> <p>Paga una prima Derecho de vender Riesgo Limitado (Prima) Ganancia Limitada</p>	<p>Vender un Put</p> <p>Recibe una prima Obligación de Comprar Riesgo Limitado Ganancia Limitada (Prima)</p>

Las opciones pueden ser clasificadas de acuerdo a la fecha en que vayan a ser ejercidas. Por lo general se las agrupa en tres conjuntos:

- **Opción americana.** Opción que puede ser ejercida en cualquier momento, desde el pago de la prima y hasta su fecha de vencimiento.
- **Opción europea.** Opción que sólo puede ser ejercida en la fecha de vencimiento que ha sido preestablecida.
- **Opción asiática.** Opción cuyo valor en el vencimiento no depende del precio del activo subyacente en ese momento, sino de la medida de sus precios en un período determinado de tiempo.

Según la Comisión Nacional de Valores, en Argentina se negocian únicamente opciones del tipo americanas, que son de compra o venta sobre contratos de futuros¹⁷.

4. **Contratos de Forwards (Contratos a término)** Son considerados acuerdos extra bursátiles ocurridos entre una institución financiera y uno de sus clientes corporativos o; más simple aun, entre dos instituciones financieras, donde los propios contratantes asumen como garantes por el cumplimiento del compromiso tomado.

Se los puede definir como acuerdos o contratos celebrados entre dos partes por fuera de los mercados organizados. A través de estos contratos las partes se comprometen a aceptar o realizar la entrega de una cantidad definida de un producto o subyacente con especificaciones de precio, fecha, lugar y forma de entrega determinadas.

En este tipo de operaciones el comprador, es decir quién toma la posición larga, asume el compromiso de adquirir la mercancía en función a lo acordado al inicio del contrato respecto del precio, el lugar y la forma de entrega pactados. Su contraparte el vendedor que es quién asume la parte corta, se compromete a entregar la mercancía. Generalmente este tipo de contratos son utilizados en operaciones sobre divisas, metales y tasas de interés.

Puede decirse que existen dos modalidades de entrega al momento de su liquidación:

Delivery (por entrega física): cuando se efectúa la entrega del activo subyacente al precio pactado.

Non Delivery: Cuando no se efectúa la entrega del activo subyacente, a cambio se liquida la diferencia entre el precio preestablecido y la cotización del subyacente al día de la liquidación. El pago de la obligación adquirida al momento de la liquidación, se transfiere según sea el resultado de la liquidación del comprador al vendedor o viceversa, por ejemplo, si la cotización del subyacente es superior al Strike pactado, la entidad financiera deberá abonar a la cuenta de la empresa la utilidad generada por la misma en la operación. En caso contrario, se debitará de la cuenta de la empresa y se acreditará en la cuenta de la entidad financiera el valor de la liquidación.

Un ejemplo para razonar el funcionamiento de los Contratos de Forwards sería el que se presenta a continuación:

¹⁷ Basado en: <http://www.cnv.gov.ar/EducacionBursatil/futuroyopciones.asp#Item170>

Características del Contrato	
Tipo de Contrato:	Compra Futura de Dólares
Monto del Contrato:	USD 200.000,00
Fecha de Vencimiento:	Septiembre 3 de 2012
Forma de Cumplimiento:	Non Delivery
Precio al Vencimiento:	ARS 4,650 por Dólar

Consecuencias del Contrato					
		Derechos		Obligaciones	
Vendedor	Recibir	\$	930.000,00	Entregar	USD 200.000,00
Comprador	Recibir	USD	200.000,00	Entregar	\$ 930.000,00

Liquidación del Contrato: Posibles Escenarios				
	Tipo de Cambio	Derechos	Obligaciones	Liquidación
1° Escenario	\$ 4,600	\$ 920.000,000	\$ 930.000,00	\$ -10.000,00
2° Escenario	\$ 4,650	\$ 930.000,000	\$ 930.000,00	\$ -
3° Escenario	\$ 4,690	\$ 938.000,000	\$ 930.000,00	\$ 8.000,00

Por medio del resumen de la liquidación del Contrato se puede extraer la idea de que el mejor escenario para el comprador del Foward es el tercero dado que a una tasa de liquidación de ARS 4,69 obtiene una ganancia de ARS 8.000, sin embargo para el vendedor este mismo escenario es totalmente negativo, ya que si sale al mercado podría adquirir ARS 938.000 en lugar de los ARS 930.000 pactados en el contrato.

Warrants. Son un tipo de contrato financiero a través del cual el poseedor obtiene el derecho pero no la obligación, de comprar (Call Warrant) o vender (Put Warrant), mediante el pago de una prima, un activo subyacente (acción, futuro, etc.) a un precio determinado (strike) en una fecha futura también pre establecida.

En términos de funcionamiento, los warrants se incluyen dentro de la categoría de las opciones. Por tal motivo, se conceptualizan también como opciones negociables que cotizan en las Bolsas de valores. Se diferencian de otros productos derivados en cuanto a que se pueden emitir sobre cualquier activo subyacente y tienen un plazo de vencimiento mayor que las opciones, por lo general de uno a tres años.

CÁMARA DE COMPENSACIÓN

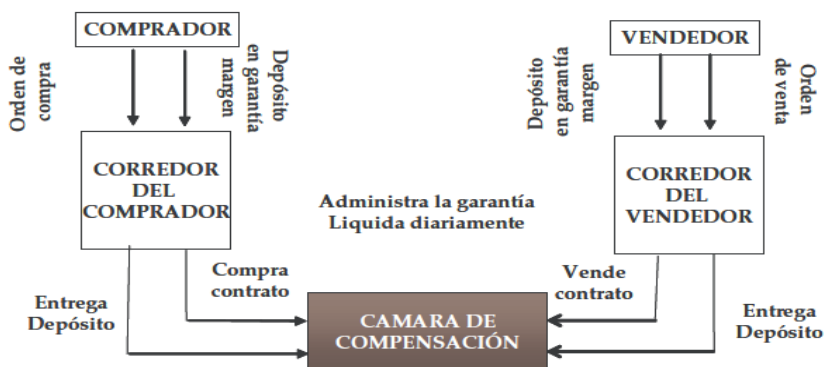
Como se mencionó durante la explicación del funcionamiento de los mercados de futuros y opciones, existe una entidad conocida como “cámara compensadora” la cual interviene en dichos mercados con el objetivo de registrar, compensar y liquidar los contratos de futuros y opciones y garantizar el cumplimiento de las operaciones actuando como contraparte en cada uno de los contratos de compra y venta registrados.

Este tipo de cámaras tienen a su cargo también la función de administrar el sistema de márgenes y diferencias para garantizar a los compradores y vendedores que su operación se desarrollará de acuerdo a las condiciones pactadas, por tal motivo éstas son las encargadas de absorber el riesgo de incumplimiento de alguna de las partes y asumir la responsabilidad de transferir el activo subyacente por el precio pactado (ya sea por la entrega física del producto subyacente o del dinero, si la liquidación se realiza por la diferencia).

La cámara compensadora puede ser conceptualizada como la entidad que ejerce el control y la supervisión de los sistemas de compensación y liquidación en las operaciones de Futuros y Opciones, eliminando el riesgo crediticio, es quien se ocupa de establecer un mecanismo de garantías a través del cual puede o no incurrir en pérdidas ante la posible insolvencia de alguna de las partes involucradas en la operación, por tanto exigirá un depósito de garantía.

En Argentina, las operaciones con contratos de futuros y opciones registradas en un mercado organizado, están garantizadas por el propio mercado o por la cámara compensadora de futuros y opciones a la que adhiere ese mercado organizado como sucede con Rofex y Argentina Clearing S.A. Cabe aclarar que según la CNV al 31/10/07 existe una sola cámara compensadora de futuros y opciones autorizada y es Argentina Clearing S.A.

El funcionamiento de una Cámara de Compensación puede visualizarse en el siguiente gráfico.



Capítulo 9: Medición de Riesgos

MEDICIÓN

En este capítulo se presentarán las técnicas de medición aplicables a los principales tipos de riesgos financieros.

LOS RIESGOS DE MERCADO Y SUS TÉCNICAS DE MEDICIÓN

VALOR EN RIESGO

En las empresas vinculadas al sector financiero, como en las demás, la medición de riesgos de mercado es una función en constante crecimiento a causa de la importancia que éstas le otorgan. Será por eso que en la década del '90, aproximadamente en 1994/1995 surge el concepto de Valor en Riesgo, más conocido por sus siglas VaR. El cálculo de este valor permite reconocer cual es la exposición total que sufre una empresa respecto al riesgo de mercado. Es una metodología utilizada como un nivel de referencia estándar de los mercados financieros que resume en un solo número el nivel de riesgo al que se encuentra expuesta la compañía.

En sí mismo, el VaR se define como un conjunto de técnicas estadísticas mediante las cuales se cuantifica el riesgo de mercado para un portafolio midiendo la máxima pérdida de valor que puede sufrir un activo en forma individual o la cartera en su conjunto, durante un período de tiempo determinado y a un nivel de confianza dado.

El enfoque del VaR permite a los inversores incluir varios activos tales como divisas, productos físicos y acciones; y combinarlos con la exposición a una fuente de riesgo con la probabilidad de un movimiento adverso en el mercado.

Yendo a un ejemplo y estableciendo ciertos supuestos se explica cómo debe interpretarse el valor arrojado por esta técnica de medición:

Horizonte de tiempo: un día

Nivel de confianza: 95%

VaR calculado: \$1.000.000

Interpretación: Una cartera con un VaR de \$1.000.000 significa que el inversor que posea esa cartera, no perderá más de \$1.000.000 en un día, con una seguridad del 95%.

La utilización de esta técnica se remonta a las directivas que impartió el Comité de Basilea, para establecer al Valor en Riesgo (Value-at-Risk) como la medida estándar para cuantificar el riesgo de mercado y otros tipos de riesgos, como en el caso de las compañías aseguradoras, y para determinar y establecer los requerimientos de capital en distintos tipos de negocios.

Si se considera el amplio espectro de aplicaciones que esta herramienta ofrece a la administración de riesgos en general, y teniendo en cuenta que las instituciones financieras, pese a estar reguladas por el citado Comité, son libres de desarrollar sus propios métodos de estimación; el progreso y evolución de técnicas adecuadas para la estimación del VaR se transforma en un tema de suma relevancia.

Asimismo, el banco estadounidense J.P. Morgan, fue quien popularizó el uso del VaR, y es quien recomienda utilizar un nivel de confianza del 95% de probabilidad en un horizonte de un día para operaciones de mercados líquidos (Daily Earnings at Risk = DEaR).

Por lo tanto y de acuerdo a la generalidad de los casos, el nivel de confianza se ubica entre el 95% y el 99%. En estos casos el área bajo la curva corresponde a un percentil de 1,65 y 2,33 respectivamente.

¿Qué es un percentil?

Para explicarlo brevemente y de manera entendible, cuando se dice que un dato ocupa el percentil “x” significa que un “x%” de datos son iguales o menores que él y que un “(100 – x)%” se ubican por encima de él.

Es necesario comprender que calcular el Valor en Riesgo es válido únicamente en condiciones normales de mercado, ya que si existen períodos de crisis y turbulencia; para determinar cuál es la pérdida esperada se debe utilizar pruebas que predigan pérdidas en condiciones de desastre financieros o de crisis y estas son las llamadas pruebas de stress.

Como se mencionó anteriormente, el VaR puede ser calculado de forma individual por posición, o para todo el portafolio. Si se efectúa para la totalidad de la cartera se debe considerar la correlación existente entre los títulos que la componen, ya que en caso de existir correlaciones bajas entre los distintos valores, lo que debería ser lo normal, el VaR de la cartera será inferior a la suma de los VaR de las posiciones individuales, este es el efecto que provoca la diversificación.

El cálculo del VaR no es más que un múltiplo de la desviación estándar de la distribución, multiplicado por un factor de ajuste que está directamente relacionado con el nivel de confianza. Es

necesario comprender que se trata de una herramienta, que si bien es útil no es la única que debe utilizarse para el control de riesgos dado que no es suficiente, es preciso que se la combine con una buena administración, criterio y experiencia y con el establecimiento de límites y controles que faciliten la optimización de la relación Riesgo – Rendimiento.

Mediante el análisis del VaR es posible generar una serie de modelos que simplifican la interpretación de la información e implementar herramientas de cálculos menos costosas y menos complejas. Sin embargo en ocasiones, los resultados que se obtienen no conciben en gran proporción con los datos reales, por ello es necesario y altamente recomendable que se efectúen análisis retrospectivos o backtesting por medio de los cuales se compruebe la eficiencia y efectividad de dichos resultados.

El backtesting es una herramienta crítica y necesaria para lograr calibrar los modelos y asegurar un uso adecuado, usualmente este estudio realiza una comparación entre los resultados reales de la empresa en un horizonte de tiempo con respecto a la predicción de pérdida máxima probable (VaR estimado). De la misma forma evalúa la frecuencia y el tamaño de los errores.

Para poder calcular el VaR estimado la compañía debe contar con un Sistema de Riesgo de Mercado (software), en el que pueda volcar y desarrollar el proceso de carga de información y de cálculos matemáticos y estadísticos necesarios.

El VaR como toda herramienta y técnica de gestión persigue ciertos objetivos, entre ellos se encuentran los que se mencionan a continuación:

Evaluar el desempeño.

Evaluar la gestión financiera y servir de parámetro de medición de la relación Riesgo – Rendimiento.

Asignar recursos.

Determinar límites a las operaciones de tesorería y asignar objetivamente los recursos de capital. Por medio del VaR se pueden identificar las áreas con mayor potencial de pérdidas y a partir de eso controlarlas, o bien saber dónde se debe asignar mayor capital y recursos.

Presentar información.

La cual debe servir de soporte para la presentación, ante la alta gerencia, de los riesgos a los que está expuesta la empresa en las operaciones de mercado; de modo que sea factible determinar si la pérdida esperada es mayor o menor que el capital. A su vez, la información debe ser presentada a la junta directiva en términos menos técnicos, revelando las tendencias de exposición al riesgo, enmarcado en el cumplimiento del plan de negocios.

Administrar Activos.

Controlar los riesgos y servir como elemento predictivo de catástrofes financieras.

El cálculo del VaR puede ser aplicado en:

- En activos sujetos a precio: En este caso la relación existente entre el precio y el valor de mercado es totalmente lineal.
- En activos sujetos a tasas de interés.

Sin embargo, ¿Cómo se calcula el VaR?

Cuando se pretende calcular el Valor en Riesgo en activos sujetos a precio es preciso determinar cierta información básica:

- Información de la cartera o portafolio.
- Análisis estadístico de la información histórica.
- Simulación de escenarios históricos.
- Horizonte de tiempo.
- Nivel e intervalos de confianza.
- Identificación de factores de riesgo.
- Valuación del portafolio a precios de mercado.
- Correlación entre las posiciones.
- Estimación de volatilidades o desviación estándar.
- Definir una distribución normal estándar.

Considerando lo anteriormente expuesto, se supone un portafolio de \$1.000.000, para el cual existe una posibilidad del 5% de que caiga más de 2,4%. Si determinara el Valor en Riesgo este ascendería precisamente a \$24.000, por tanto se puede decir que en condiciones normales de mercado, el mayor valor que el portafolio puede perder a los largo de un mes es \$24.000.

Dicho de otro modo y a través de otra suposición, si se calculara el VaR de un portafolio y este diera como resultado: \$ 5.428.322,15 en un día, y bajo un intervalo de confianza del 95%; este valor significaría que si se produjeran pérdidas, lo máximo que se podría perder de hoy a mañana y con una probabilidad de 0.95, es precisamente ese monto, es decir: \$ 5.428.322,15.

No quiere decir que obligatoriamente se pierda esa cantidad de dinero, sino que, conocer este dato permite ajustar el capital necesario para evitar o reducir las pérdidas potenciales.

Como se mencionó anteriormente, el J.P. Morgan recomienda establecer un nivel de confianza a partir del 95%, la elección del horizonte de tiempo depende de las condiciones y características de cada negocio, no obstante, la elección del nivel de confianza debe depender, asimismo, de las políticas de riesgos establecidas por cada institución.

No es lo mismo una empresa privada comercial que una entidad financiera. Esta última presenta una alta bursatilidad e inversiones con altos índices de liquidez en sus portafolios, por lo tanto definir un horizonte de tiempo diario puede ser aceptable. En cambio en las empresas comerciales o de otra industria distinta a las financieras establecer un horizonte de tiempo mensual resulta recomendable. En ambos casos, considerando un análisis en condiciones normales, dado que si se estuviese en presencia de ambientes altamente hostiles la frecuencia de análisis debiera ser mayor.

Al momento de establecer el horizonte se debe tener en cuenta que el mismo debe reflejar la interacción entre los costos del monitoreo constante y los beneficios de la detección temprana de problemas potenciales. No hay dudas respecto que el VaR se ha constituido en un elemento esencial dentro de las herramientas de los directores abocados al control de los riesgos, ya que por medio de este valor es posible proporcionar un estimado del nivel de riesgo lo suficientemente razonable y exacto a un coste asequible. Sin embargo para que esto pueda ser aplicado se debe elegir, entre las diversas normas industriales, un método que sea el más apropiado para la cartera que se posea.

A razón de esto es factible clasificar los distintos enfoques del VaR en dos grupos, uno conocido como modelo paramétrico, en el cual se suponen rendimientos distribuidos normalmente, previsiones específicas de volatilidades y correlaciones, como así también ciertos efectos de diversificación. Generalmente, se utiliza la Simulación de Monte Carlo, uno de los métodos paramétricos, cuando la cartera contiene opciones. Sin embargo, este tipo aproximaciones pueden no ser lo suficientemente exactas porque son propensas a contener errores ya que las varianzas y covarianzas estimadas pueden ser incorrectas.

Por otra parte, por medio de los métodos no paramétricos es posible observar cómo cambia el valor de la cartera en función a datos históricos sobre los rendimientos; esto lleva a obtener una cifra expresada en unidades monetarias, entendida como el Valor en Riesgo. Este valor indica la mayor pérdida de la cartera para un determinado horizonte y a un nivel de confianza dado.

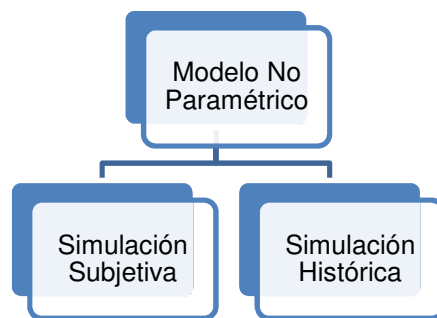
Puntualizando un poco más en cada uno de estos grupos y a modo de resumen de cada modelo se expone lo siguiente:

a) **Modelos no paramétricos o de simulación histórica:**

Este tipo de modelos utiliza una serie histórica de precios de la posición en riesgo para construir una serie de tiempo de precios simulados a los cuales se recalcula el valor de la posición durante el período de tiempo de la serie.

Son generalmente utilizados por los analistas que pretenden determinar la máxima pérdida del portafolio pero parten de datos históricos donde observan que los rendimientos no presentan un comportamiento normal. Como se mencionó este modelo permite que el cálculo de las aproximaciones no resulte distorsionado por los datos que no se comportan de forma normal.

Estos modelos a su vez pueden ser clasificados en dos tipos:



Simulación Subjetiva. Por medio de esta simulación se identifica y determina la sensibilidad del portafolio ante los cambios en los factores de riesgo en base a la opinión de expertos. Sin embargo, para desarrollar este tipo de metodología es necesario conocer, previamente, a esos factores que afectan el comportamiento del mercado financiero en el futuro y provocan los cambios en el valor de la cartera.

Simulación Histórica. A diferencia de la simulación subjetiva, la cual se basa en la opinión de expertos, esta metodología construye una serie de precios y/o rendimientos simulados a partir de una serie histórica o retrospectiva del portafolio donde se eliminan aquellos datos que se dieron como resultado de circunstancias extremas que se espera no vuelvan a ocurrir en el futuro. Dichos datos, son ordenados de menor a mayor; se les aplican ponderaciones actuales a una serie de tiempo de rendimientos históricos del activo y se generan escenarios de comportamiento de las posiciones en el futuro, la generación de estos escenarios permite cuantificar el efecto de las variaciones en los factores de riesgo sobre el valor de la cartera de inversión, con el fin de medir su sensibilidad y de esta forma determinar el VaR.

Cabe aclarar que este método es capaz de proporcionar un mayor número de escenarios a medida que se disponga de un cúmulo de información histórica más importante, dado que el mismo se aplica considerando que los movimientos de los factores de riesgo que se han presentado en el pasado reflejan, también, el comportamiento futuro de los mismos. Este tipo de modelo, no hace supuestos sobre distribución en los factores de riesgo pero presenta bajo grado de respuesta ante situaciones especulativas del mercado.

Para poder aplicar este modelo en primera instancia es necesario identificar las posiciones del portafolio, contar con información histórica (entre 250 y 500 datos) con la que se debe construir una serie retrospectiva de los factores de riesgo para generar escenarios basados en el comportamiento pasado de los factores de riesgo analizados, de entre los cuales se seleccionará el escenario más realista y se determinará el VaR.

Como todo tipo de herramienta este modelo de simulación también presenta ventajas y desventajas. Como ventaja este tipo de simulación ofrece la posibilidad de capturar las asimetrías derivadas de grandes pérdidas que suelen observarse en los mercados y, asimismo, agregar los riesgos de distintos mercados. Dentro de las críticas que usualmente se le hacen es que no es de fácil implementación y puede resultar inmanejable para portafolios con gran cantidad de posiciones y estructuras complicadas.

b) **Modelos paramétricos**

Implican la estimación de un parámetro como la desviación estándar.

Para desarrollar este tipo de modelos se debe partir de ciertos condicionamientos, y se supone que:

Los rendimientos se distribuyen normalmente. Es un supuesto básico que los rendimientos del activo se distribuyen de acuerdo a una curva de probabilidad normal, por lo que no es necesario generar escenarios, ni reevaluar el portafolio.

De igual modo, vale aclarar que los rendimientos del activo al que se calcula el VaR, tienen una función aproximada a la curva normal, pero en la práctica, por lo general, se observa que la mayoría de los activos no siguen un comportamiento rigurosamente normal, sino que son aproximados a este tipo de curva, es por ello que los resultados que se obtienen son solamente una aproximación.

Para poder determinar el VaR es preciso estimar, para el horizonte de tiempo analizado, la distribución de probabilidad de los cambios en los factores de riesgo que podrían observarse durante ese tiempo. Asimismo, es necesario construir la distribución de probabilidad de los cambios

en el valor de mercado del portafolio y por último calcular el VaR de las posiciones individuales y del total del portafolio de inversión.

Quien decide la utilización de estos modelos paramétricos usará parámetros tales como la media y la varianza, para calcular el VaR, y de los cuales se derivan las mediciones de volatilidad y correlación.

Los analistas que buscan calcular el VaR de una posición, utilizan la siguiente fórmula:

$$VaR = F * S * \sigma * t^{\frac{1}{2}}$$

F= nivel de confianza.

S= monto de la inversión.

σ = desviación estándar (volatilidad).

t= horizonte de tiempo en que se desea calcular el VaR.

Por ejemplo: Un inversor compra 1000 acciones en el mercado accionario a un precio de USD 100 por acción.

La volatilidad fue calculada y es de 17,78% anual considerando que el año consta de 252 días de operación en el mercado.

Asimismo, dicho inversor, establece un nivel de confianza del 95% y manifiesta que espera conservar la inversión por un período de 23 días.

Dados estos supuestos el VaR se calculará del siguiente modo:

F=95% (distribución normal) F=1,65

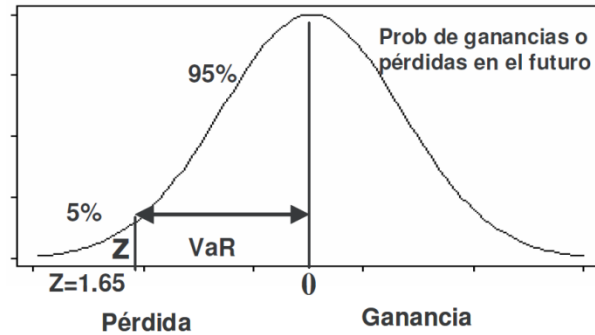
S=100.000

σ =1,62% (17,78% anual)

t=23 días

Un nivel de confianza (F) del 95% luego de la aplicación del cálculo del percentil, y comparado con la tabla de distribución normal corresponde a 1,65. Este nivel de confianza significa que solamente existe un 5% de probabilidad que los datos o las pérdidas del portafolio superen el VaR.

Si esta información es graficada, el dato identificado se puede analizar de la siguiente forma:



Considerando los valores anteriormente expresados se obtienen los siguientes resultados:

$$VaR = 1,65 * (1000 * 100) * 1,62\% * 23^{\frac{1}{2}}$$

VaR en USD = 12.819,26

En función a estos valores es posible interpretar que para una inversión de USD 100.000 la pérdida máxima que se puede incurrir en el lapso de 23 días y de acuerdo al nivel de confianza establecido es de USD 12.819,26, es decir, un porcentaje de pérdida del 12,82%.

Cálculo del VaR equivalente a Pesos Argentinos: Es necesario conocer la TRM¹⁸.

TRM (a la fecha del análisis) = AR\$ 4,7508 (Valores en ARG al 25 de Octubre de 2012 - Extraído de: <http://www.bcra.gov.ar/>).

VaR en AR\$ = USD 12.819,26 * AR\$ 4,7508 = AR\$ 60.901,73

Método Análítico o de Varianza – Covarianza o delta normal para calcular el valor en riesgo de un portafolio de activos

Simbología:

- Varianza σ^2
- Covarianza o Coeficiente de correlación ρ .

¹⁸ La TRM corresponde a la Tasa Representativa del Mercado (TRM). Es igual al valor oficial de la tasa de cambio. La misma se calcula de acuerdo con la información de las operaciones de compra y venta de divisas efectuadas en los bancos comerciales y entidades financieras.

En el resultado del VaR, el cálculo de la volatilidad y la correlación es determinante. Se entiende que cuanto mayor sea la volatilidad de una tasa de mercado, más riesgosa será la inversión, sin embargo bajo estas condiciones también se espera que posea una rentabilidad más elevada.

Es necesario identificar tres matrices para que sea posible la aplicación del VaR en el modelo Varianza – Covarianza. Estas matrices son la matriz de volatilidades, la de correlación y la matriz varianza – covarianza. En todos los casos suponiendo un portafolio con dos posiciones riesgosas, las cuales, tienen una proporcionalidad dentro del mismo, y la sumatoria de ambas es igual a uno, es decir.

$$(W_a + W_b = 1)$$

Los métodos paramétricos permiten identificar el VaR por Factor de Riesgo, y no sólo de forma conjunta, tornándose como una ventaja en este tipo de métodos. Si en un portafolio existen instrumentos de diversa naturaleza, los factores de riesgo asociados a cada posición deben ser identificados, de manera que sea posible construir una matriz de Varianza – Covarianza que refleje los riesgos totales de la cartera.

El VaR para más de dos factores de riesgo en un horizonte de tiempo T, se modela así:

$$VaR = (\Gamma R \Gamma^T)^{(\frac{1}{2})}$$

Donde:

Γ = Vector* que calcula el VaR de cada factor de riesgo.

T= Horizonte de tiempo.

R=Matriz de correlaciones entre los distintos factores de riesgo.

*Se denomina Vector a una matriz que contiene una sola columna o una sola fila.

VaR en activos sujetos a tasas de interés. Las tasas de interés, como la DTF, tasas de TES (Títulos de emisión soberana), etc., inciden en el valor de mercado de los títulos. Cuando éstas aumentan, el valor presente de los títulos disminuye. Es un efecto generado y observado a partir de la variación en dichas tasas.

Suponiendo que:

- El precio 1 del título depende de la tasa de descuento i_1 , y
- El precio 2 del título depende de la tasa de descuento i_2 .

Y considerando que la tasa de descuento i_2 es menor que la tasa de descuento i_1 ($i_2 < i_1$), se entiende que el precio 2 del título es mayor que el precio 1 ($P_2 > P_1$).

Si se pretende calcular la volatilidad de estos títulos se debe efectuar la diferencia entre $i_1 - i_2$.

Por su parte, el Valor en Riesgo (VaR), se puede definir como la diferencia entre: $P_2 - P_1$, dado que el VaR mide la posible variación en el precio frente a un posible cambio en las tasas de interés.

Se debe tener en cuenta que resulta más complejo calcular el VaR de una posición asociada a un factor de riesgo de tasa de interés, debido a que la relación que se observa entre el valor presente de un título y una variación de la tasa de interés no es lineal.

Sin embargo, pese a lo dicho, aun teniendo instrumentos expuestos a tasa de interés sobre el valor de un título existen dos metodologías a través de las cuales es posible medir el VaR: la duración y la convexidad.

Duración: Se utiliza como indicador de riesgo de los instrumentos de renta fija, mide la elasticidad del precio del bono respecto de su factor de descuento. La duración es definida como la variación en el valor de un instrumento financiero cuando se registra un cambio en las tasas de interés, como los pagos están fijos el valor de los activos fluctúa con los tipos de interés dando lugar a potenciales pérdidas. Por ejemplo, si un bono vale \$100.000.000, sería interesante saber cuánto cambiaría ese precio si el rendimiento efectivo del título cambia de del 9% a 9,3%.

La duración proporciona una mejor medición del riesgo de mercado, porque contempla no sólo el pago principal sino todos los pagos. En los títulos de renta fija, como los pagos son fijos, su precio teórico se obtiene descontando a valor actual cada uno de los flujos futuros.

Se entiende por Duración el tiempo o vencimiento promedio ponderado de una inversión:

A mayor Duración, mayor riesgo en el título,

Técnicamente, la duración mide la relación lineal entre el rendimiento del bono y los cambios en la tasa de rendimiento, siempre se mide en unidades de tiempo y se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$DUR = \frac{\sum_{j=1}^n \left[\frac{F_j}{(1+i_j)^{t_j}} * t_j \right]}{VPN}$$

Dónde:

F_j = Flujo de fondos al final del período j , $j = 1, \dots, n$.

T_j =Número de períodos entre el momento del cálculo y el vencimiento del flujo j .

i_j =Tasa de descuento para el plazo j .

N = Número de flujos de fondos pendientes.

VPN = Valor Presente Neto.

Duración modificada: Corresponde al cambio porcentual en el precio del instrumento. Cuando las tasas cambian 1% (100 puntos base), por medio de este cálculo es posible identificar de manera inmediata la pérdida potencial del instrumento.

$$\text{Duración Modificada} = \frac{\text{Duración}}{1 + i_j}$$

La Duración está directamente vinculada con el Valor en Riesgo; de hecho, el VaR cuantifica la sensibilidad de un portafolio a un factor de riesgo, así como la probabilidad de un movimiento adverso en las tasas. El VaR calculado con duración se obtiene a través de la siguiente fórmula:

$$VaR_i = \Delta VP_i = \left[\frac{DUR_i}{(1 + Y)} \times VP_i \right] \times \Delta i$$

Dónde:

ΔVP_i : Cambio en el valor de la posición i .

DUR_i : Duración de la posición i .

Δi : Variación máxima probable en la tasa de interés (expresada en términos absolutos).

Y : Rentabilidad o costo de mercado de la posición i (tasa efectiva anual).

VP_i : Valor presente de los flujos de la posición i .

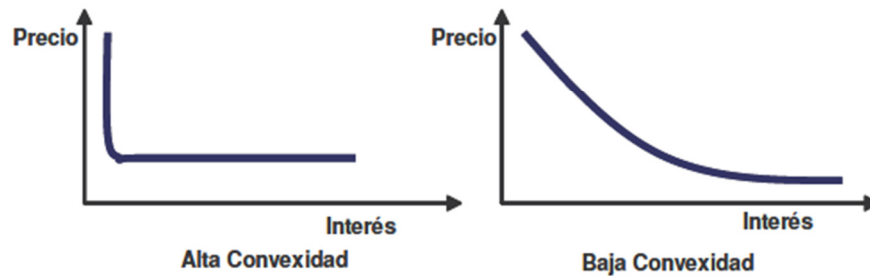
La peor pérdida también puede obtenerse multiplicando la Duración por el peor incremento en los rendimientos con un determinado nivel de confianza, del siguiente modo:

$$\begin{aligned} & \text{Peor Pérdida VaR} \\ & = \text{Duración} \times \text{Valor del Portafolio} \times \text{Peor incremento en la tasa de rendimiento} \end{aligned}$$

Convexidad: La convexidad describe la forma en que la duración varía a medida que cambia el rendimiento y se trata de una propiedad de los instrumentos de deuda.

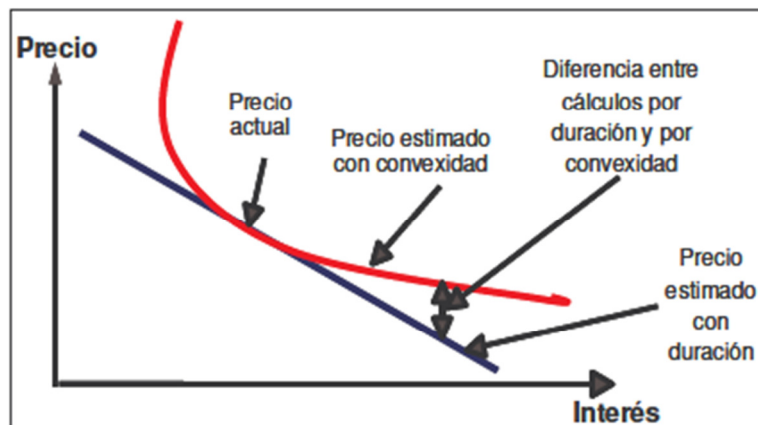
Cuando los cambios en las tasas de interés son muy pronunciados, es decir que existe un alto grado de volatilidad, la duración del bono no es suficiente para cuantificar la pérdida potencial derivada de dicha posición, dado que la duración por sí sola proporciona una estimación razonable de los cambios en el precio del título cuando los cambios en la tasa de interés son pequeños. Por ello, en períodos de alta volatilidad es necesario sumar el efecto de convexidad a la duración para determinar dicha pérdida.

En los siguientes gráficos puede observarse el concepto de convexidad:



Ante variaciones grandes en el tipo de intereses se recurre a la convexidad del bono para ajustar la estimación obtenida a través de la duración. Esta medida relaciona la elasticidad de la duración de un bono respecto de los tipos de interés, siempre son preferibles bonos con alta convexidad, puesto que en descensos de tipos el precio tiene un recorrido mayor y en subidas una menor depreciación.

En la gráfica siguiente se explica la relación existente entre la Duración y a Convexidad.



Este indicador, expresado en unidades de períodos al cuadrado, es el otro elemento a tomar en cuenta para medir la sensibilidad del título, y se calcula por medio de la siguiente ecuación:

$$c = \frac{\sum \left[VA_i \times \left(\frac{pv_i}{360} \right) \times \left(\frac{pv_i}{360} + 1 \right) \right]}{(1 + R)^2 \times VA_t}$$

Donde:

C= Convexidad

VA_i= Valor Actual del flujo i.

pv_i= Plazo por vencer en días del flujo i

R= Rendimiento Efectivo Anual

VA_t= Valor Actual Total del título

LA MEDICIÓN DE RIESGOS DE CRÉDITO

Toda compañía que pretenda una cartera de crédito sana debe contar con un modelo de medición que incluya elementos probabilísticos y herramientas que le permitan identificar, medir y analizar el riesgo de incumplimiento en el pago de los créditos que hayan sido otorgados, como así también las estimaciones de pérdidas esperadas y no esperadas. Este análisis puede realizarse de modo individual o por la totalidad de las posiciones que componen dicha cartera.

Con los resultados obtenidos, respecto del desempeño de las mismas, la empresa podrá tomar decisiones que apliquen sobre la determinación de la estructura de riesgos que se estima establecer, sirviendo de base para el control permanente de los límites establecidos en el otorgamiento del crédito.

Esta evaluación, es sumamente relevante dado que el otorgamiento de crédito a los clientes es un componente primordial en las operaciones de venta que se generan en el mercado, el no aplicar un control adecuado puede conducir a la empresa a una suntuosa reducción en sus niveles de venta.

La medición del riesgo de crédito ha evolucionado; la cantidad de nuevas herramientas y conciencia asumida respecto de la importancia de su control generan que los empresarios se encuentren cada vez más motivados a crear adecuados modelos de gestión de riesgo. Entienden la relación directa que existe entre el grado de riesgo asumido y las utilidades potenciales que pueden ser generadas por medio de una gestión eficiente.

La aparición de nuevos productos, altamente competitivos, los precios de los insumos, el nivel de crédito, etc. son factores de riesgo que afectan la calidad crediticia del deudor, por ello, los modelos de medición deben ser capaces de reconocer estos elementos para anticipar las variaciones que

podiesen ocurrir y determinar con mayor precisión el riesgo de crédito. Es clave en todo este proceso que la alta dirección, así como todas las instancias de la organización implicadas en la administración y control del riesgo, tengan un flujo de información constante y que los resultados que se arrojen sean veraces y altamente confiables ya que son la base de los procesos de toma de decisión y en ocasiones resultan determinantes en el futuro de la organización.

Se debe tener en cuenta que cuando se elabora un modelo de medición es necesario que se establezca la correlación existente entre los diversos elementos que afectan el riesgo de incumplimiento. Asimismo, si se tienen ciertos niveles de restricción a la información, es preferible empezar utilizando metodologías simples que proporcionen un nivel de confianza moderado a utilizar modelos más complejos, de los cuales no se tenga un nivel adecuado de seguridad y que pueden conducir a toma de decisiones inadecuadas.

Si bien los modelos de riesgo de crédito requieren el uso de supuestos para simplificar y presentar la información deben ser lo suficientemente dinámicos, de modo tal que sea factible responder ágilmente y de forma no traumática a los cambios que se presenten tanto en el interior como en el exterior de la empresa. Los modelos de medición adecuados son aquellos que permiten el análisis de escenarios y el cálculo de sensibilidades de variables tales como:

- Variables de mercado, principalmente, los tipos de interés, los cuales para la mayoría de los productos comerciales condicionan la evolución de la exposición crediticia.
- Evolución de la calidad crediticia de las contrapartes.

Cuando a consecuencia de la evolución de las variables de mercado, el riesgo de crédito aumenta y el valor de mercado de la garantía ofrecida por el cliente permanece constante o disminuye, es preciso que los controles que se hayan aplicado en la empresa la alerten respecto de esta situación de modo que la misma pueda exigir a la contraparte la aportación de garantías adicionales. Es por esta razón que los modelos diseñados internamente ofrecen mejores formas de valorar los créditos, en vista de que incorporan características propias del negocio y no genéricas que puede que no tengan relevancia con el objeto de la organización.

A. MODELO SCORING

El Scoring, en sí mismo, es una herramienta o metodología estadística de medición de riesgo de crédito que consiste en otorgar rangos al riesgo, es decir asignar en distintos rangos la probabilidad de un resultado desconocido. Se fundamenta en:

- Efectuar una revisión financiera por cada posición crediticia,

- Determinar una Calificación Modificada de acuerdo a la incorporación de la evaluación realizada por los analistas de crédito, y por último,
- Establecer los rangos de calificación y por tanto los límites de crédito.

Considerando lo anterior, a continuación se exponen cada uno de estos pasos y su correspondiente metodología de aplicación:

Revisión Financiera Por Cada Posición Crediticia.

La revisión financiera depende en muchas oportunidades de los criterios del responsable de los riesgos y la gestión financiera de la empresa.

No obstante, dentro los principales modelos a aplicar por las empresas, independientemente de si son o no del sector financiero, en cuyo caso generalmente tienden a incrementar el nivel de profundidad de los modelos aplicados, los más recomendables son: el Z-Score y el RORAC.

Por su parte, el **modelo Scoring** se basa en el modelo Z-Score, conocido también como el “Detector de Quiebras”; fue creado en la década del ‘60 por Edward I. Altman, profesor de la Universidad de Nueva York, si bien se trata de un modelo anticuado y obsoleto para algunos, aun es capaz de brindar un parámetro de comparación entre empresas del mismo sector económico que experimentan situaciones de mercado análogas, su utilización resulta bastante conveniente en las empresas reales, ya que el análisis inicial fue aplicado y probado en 66 empresas del sector manufacturero.

Es considerado uno de los primeros modelos útiles, para predecir el comportamiento y pronosticar la probabilidad de fracaso de las empresas, está basado en regresiones lineales que incluyen razones financieras. El Altman Z-Score es un sencillo método de análisis de la fortaleza financiera de una empresa, permite conocer cuáles son las probabilidades de quiebra de una compañía de acuerdo a una combinación de ratios financieros.

El modelo consiste en aplicar una técnica estadística a través de la cual se categorizan dentro de uno o de varios grupos previamente definidos, y de acuerdo a sus características, las observaciones realizadas; se trata de un análisis discriminante.

Para Altman las empresas pueden ser clasificadas en dos categorías de acuerdo a su situación económica:

- Empresas quebradas.

- Empresas no quebradas.

La fórmula es tan precisa como lo sean los datos que suministren las empresas, dado que el valor de Z para la organización se determina de acuerdo a los datos proporcionados. Un buen score puede sólo reflejar un mejor engaño en el evento en que los datos no correspondan a la realidad de la empresa, como fue el caso de Enron en el año 2001.

Este modelo debe ser completado con un análisis del balance y es el complemento perfecto para los análisis de liquidez y solvencia que se deben realizar para cualquier compañía. Las variables que se deben tener en cuenta para efectuar el cálculo son las siguientes:

$X_1 = \text{Capital de trabajo} / \text{Total de activos} \rightarrow (\text{Working Capital/Total Assets})$

$X_2 = \text{Utilidades retenidas} / \text{Total activos} \rightarrow (\text{Retained Earnings/Total Assets})$

$X_3 = \text{EBIT} / \text{Total activos} \rightarrow (\text{EBITDA/Total Assets})$

$X_4 = \text{Valor mercado patrimonio} / \text{Valor en libros de la deuda} \rightarrow (\text{Market Value of Equity/Total Liabilities})$

$X_5 = \text{Ventas} / \text{Total Activos} \rightarrow (\text{Net Sales/Total Assets})$

Donde para calcular el valor del Altman Z-Score, se las debe combinar de la siguiente forma:

$$Z = 1.2 * X_1 + 1.4 * X_2 + 3.3 * X_3 + 0.6 * X_4 + 0.99 * X_5$$

Luego de aplicar la fórmula y en virtud del resultado Z que se obtenga, teniendo en cuenta que puede existir variaciones en los resultados dependiendo del sector en el cual sea aplicado el modelo, éste propone lo siguiente:

- Si el Z - SCORE es mayor o igual a 3 la empresa se encuentra en una óptima situación financiera, no presenta probabilidad de quiebra y se le considera segura.
- Si el Z - SCORE es 2,7 y 2,99 está en zona de precaución, hay indicio de alguna dificultad. Debe hacerse un análisis muy pormenorizado antes de entrar en la compañía.
- Si el Z - SCORE se encuentra entre 1,8 y 2,69 está en zona de alerta, indica que en el caso de no proceder de manera correctiva, la empresa puede estar en crisis financiera a corto plazo. Si las condiciones financieras no cambian rápidamente, es muy probable que la empresa quiebre en los próximos dos años.
- Si el Z - SCORE se encuentra por debajo de 1,8 la empresa está en bancarrota o en posición de quiebra inminente y por lo tanto el peligro financiero es máximo.



En el año 1997 Altman, Heldeman y Narayanan desarrollan una modificación al modelo Z-Score y lo denominan Modelo Zeta, con la intención de predecir la bancarrota de las empresas con cinco años de anticipación y con un nivel de confiabilidad del 90%. Habida cuenta de la efectividad del modelo, deciden no cambiar los coeficientes del modelo Z-Score, y continuar con el propósito original de categorizar a las empresas en quiebra. Las modificaciones que se incluyeron fueron: la posibilidad de analizar empresas medianas y grandes, empresas del sector manufacturero y cambios en el cálculo de las razones financieras y prácticas contables. Dicho análisis incorporó técnicas más recientes de análisis estadístico, y promovió el uso de siete razones financieras en lugar de cinco como era en un comienzo y el cual se denota por los siguientes ratios:

X_1 = ROA Retorno sobre activos, Utilidad Neta /Activos Totales

X_2 = Medida con el error estándar de ROA (Estabilidad en utilidades)

X_3 = EBIT / Intereses pagados (servicio de la deuda)

X_4 = Utilidades Retenidas / Activos Totales (Rentabilidad acumulada)

X_5 = Capital de Trabajo / Activos Totales (Liquidez)

X_6 = Acciones Comunes / Capital Total (capitalización)

X_7 = Activos Totales (tamaño de la empresa)

Como se adelantó existe otro modelo de aplicación recomendada: Retorno sobre el Capital Ajustado a Riesgo o más conocido como **RORAC**, por sus siglas en inglés (Return On Risk Adjusted Capital), éste al igual que el Z-SCORE también permite efectuar la revisión financiera de cada posición crediticia.

Es una medida de rentabilidad que incorpora los riesgos que se asumen al realizar una operación, y puede ser aplicada a operaciones aisladas o a una cartera de crédito. El RORAC es un indicador fundamental para la gestión del negocio dado que permite medir la relación óptima entre la rentabilidad y la gestión integral del riesgo.

En la década del setenta, Bankers Trot fue quien introdujo este concepto, a partir del requerimiento efectuado por accionistas; los cuales solicitaban una mejora en el desempeño de sus acciones acompañada por la maximización de las mismas. Éstos, también, manifestaban la necesidad de contar con una medida de gestión que sea comparable a través de las unidades de negocio. Todas estas carencias se intentaron resumir en lo que hoy se conoce como método RORAC, que significa retorno sobre capital ajustado al riesgo y se define por la razón obtenida al dividir el ingreso ajustado en la pérdida esperada por el capital en riesgo.

$$RORAC = \frac{\text{Ingreso Ajustado}}{\text{Capital en Riesgo}}$$

Donde:

El **Ingreso Ajustado** se compone de:

$$\text{Spread} + \text{Comisiones} - (\text{Pérdida Esperada "Reserva"}) - \text{Costos Operativos}$$

Y el **Capital en Riesgo** es equivalente al cambio máximo (adverso) en el valor de mercado de un préstamo en un período de tiempo (el determinado para el cálculo del indicador).

Una vez que el RORAC es calculado es posible compararlo con una tasa que refleje el costo de oportunidad que enfrentan los accionistas, asimismo, puede ser visto como la tasa a la cual el accionista espera recibir el retorno sobre el capital arriesgado, la misma debe ser analizada en virtud de la creación de valor que se observa (EVA¹⁹). Sin embargo, este indicador presenta una importante debilidad y es que en su cálculo no se contemplan las correlaciones existentes.

En resumen, el RORAC es la tasa interna de rendimiento (TIR) que obtienen los accionistas como consecuencia de la aportación de capital que efectuaron para hacer frente al riesgo de crédito. Para ser calculado es necesario estimar el capital en riesgo crediticio que se tendrá que asignar a lo largo de la vida de la cartera, no sólo en el instante actual. Y debe ser calculado tanto en términos esperados, lo que sería a partir de proyecciones, como en términos históricos.

Calificación Modificada por el Analista.

Luego de que se obtienen los resultados provenientes del proceso de revisión financiera de cada posición es necesario efectuar un análisis tipificado de los mismos, evaluando que ratios específicos

¹⁹ EVA – Economic Value Added es el beneficio antes de intereses menos el valor contable de la empresa multiplicado por el coste promedio de los recursos.

generaron resultados desfavorables y cuáles fueron sus razones de ocurrencia, se debe revisar la consistencia de los datos estadísticos tales como la media y la mediana de la población, con el fin de identificar posibles errores. En última instancia se debe adicionar el criterio del analista y contemplar las modificaciones pertinentes.

Esta etapa es fundamental dado que a partir de la valoración de las posiciones que arrojaron resultados negativos, se obstaculizarán y/o impedirán los respectivos otorgamientos de crédito.

Construcción de la Scorecard.

La Scorecard, o también denominada Tabla de Puntaje, es una tabla de variables o posibles atributos asociados a su respectivo resultado.

Las empresas, generalmente, deberían utilizar la tabla de puntaje para discriminar variables, como por ejemplo tipo de clientes, tipo de venta que se puede ofrecer, y tantas otras que resulten relevantes en el análisis del riesgo de crédito, de modo tal que se la pueda utilizar como base para armar la estructura de límites de crédito.

Es recomendable que la construcción de la tabla de puntaje sea acorde a las necesidades y características propias de cada negocio manteniendo la integridad y objetividad de la información. Es factible adicionar n número de filas y columnas a fin de satisfacer dichas necesidades siempre que su interpretación resulte clara y fácil.

Ejemplos de ScoreCard o Tabla de Puntaje:

Agrupada por Cliente:

TABLA SCORECARD CLIENTES				
Cliente	Concentración	Relación Circulante	Prueba Ácida	Margen de utilidad neta
Compañía A				
Compañía B				
Compañía C				

Agrupada por Variable:

TABLA SCORECARD					
Variable	Atributos				
	Compañía A	Compañía B	Compañía C	Media	Mediana
ROA					
Rentabilidad acumulada					
Liquidez					
Capitalización					
Grupo de clientes					
Utilidades retenidas					

B. ASIGNACIÓN DE LÍMITES DE CRÉDITO

Una vez que se construye la tabla de puntaje y la misma ha sido revisada; es preciso asignar una calificación a nivel de cada posición, para luego asociarles el límite de crédito correspondiente.

C. APLICACIÓN DE LOS MODELOS

Existen varios modelos factibles de aplicación, sin embargo cualquiera de los que se utilice debe ser capaz de servir como base para el estudio o cálculo de ciertos conceptos relacionados, a saber:

- **Determinación de la calificación de crédito.** En este caso se utilizan modelos cuantitativos para calificar créditos comerciales. Estas calificaciones colaboran en la decisión de establecimiento de límites en el otorgamiento de crédito.
- **Establecimiento de límites.** Se deben desarrollar y determinar límites acordes a cada tipo de deudor, es decir que el modelo empleado debe permitir que la estructura de límites diseñada se adapte a las características propias de cada uno de los deudores identificados.
- **Aprobación de créditos.** Implica el desarrollo de modelos de análisis para el otorgamiento de crédito.
- **Generación de alertas tempranas.** El modelo debe proporcionar información en línea que indique oportunamente cuando algún resultado se encuentre fuera de los rangos previstos.
- **Estrategias de cobranza.** Los modelos de riesgo de crédito, también, pueden ser utilizados para decidir cuál es la mejor estrategia de cobranza o de recuperación de la cartera.
- **Asignación de precios a los créditos (Credit Pricing).** Los modelos de riesgo de crédito pueden ser empleados para asignar el spread por riesgo a los créditos a partir de la probabilidad de pérdida y su tamaño.
- **Cálculo de escenarios y sensibilidades.** Con la intención de implementar medidas correctivas, en caso de corresponder se recurre al uso de modelos de simulación para estimar el comportamiento de la cartera dado ciertos cambios en una o más variables.

Cabe aclarar, en esta instancia, que los analistas de riesgo tienen en cuenta que cuando las empresas que solicitan créditos gozan de una calificación crediticia por parte de las sociedades calificadoras, el proceso de medición de riesgo se simplifica considerablemente. Sin embargo, es necesario conocer la mayor cantidad de técnicas de medición y control de riesgos para lograr un modelo acorde a la compañía de modo que su implementación resulte eficaz y eficiente dentro de una relación costo – beneficio aceptable.

CÓMO MEDIR EL RIESGO DE LIQUIDEZ

Una adecuada gestión del riesgo de liquidez por parte de las entidades contribuye a garantizar su capacidad para hacer frente a los flujos de caja resultantes de sus obligaciones de pago y adicionalmente:

- Fortalece su reputación;
- Disminuye el riesgo de quiebra de la entidad; y
- Reduce el costo de financiamiento tanto en situaciones normales como de crisis.

Para realizar un análisis consistente y adecuado del riesgo de liquidez, es necesario estudiarlo de manera interrelacionada y coordinada con el riesgo de crédito y de mercado, los cuales en la mayoría de los casos pueden derivar en insuficiencia o escasez de los recursos disponibles.

No existe una única manera para controlar y diseñar modelos de medición y control de riesgo de liquidez, dado que, en los mercados financieros, la liquidez puede ser definida de diferentes formas, de acuerdo al punto de vista desde el cual se la analice:

- Desde la perspectiva de flujos: Implica la capacidad que posee la entidad para mantener un equilibrio permanente en el tiempo entre los flujos financieros positivos y negativos.
- Desde la perspectiva de los activos: Está relacionada con la capacidad de la organización para convertir rápidamente un activo en efectivo, sin generar pérdidas de capital o intereses por penalidades. En esta definición pone énfasis en el lado del activo del balance general, ya que una fuente potencial de liquidez se puede lograr mediante la venta, permanente o temporal, de activos financieros que se negocian en mercados con determinadas características en términos de profundidad, amplitud y tamaño.
- Desde la perspectiva de los pasivos: En este caso la liquidez se define como la aptitud que posee la empresa para financiar el crecimiento de su negocio y hacer frente a sus obligaciones de

pago en la fecha y forma contractualmente establecidas, a un costo razonable y sin afectar su reputación.

En función a cada una de estas perspectivas cada empresa debe tener en cuenta sus circunstancias particulares y diseñar para ella la estructura de límites que resulte conveniente. Asimismo debe disponer y plasmar los planes de acción y contingencia que la cubran de manera satisfactoria ante aquellas situaciones en las que sea susceptible de sufrir una pérdida económica, ya que la manera correcta de controlar el riesgo de liquidez es por medio de una adecuada planeación del plazo de los activos y pasivos, al igual que instituyendo políticas claras y eficientes de inversión y financiación.

Dentro de las herramientas útiles y más conocidas para la medición del Riesgo de Liquidez se encuentran:

1. Tablas de Brechas de Liquidez:

Estas tablas también son conocidas como tablas de vencimiento de activos y pasivos. Su objetivo es identificar la brecha de liquidez y determinar el nivel de exposición al riesgo de liquidez que resulta significativo partiendo de la categorización de los saldos del balance de acuerdo a los vencimientos contractuales y esperados.

En las tablas se deben reflejar aquellos activos y pasivos sobre los cuales se tenga certeza de su vencimiento. Cuando se procede al cálculo de las brechas de liquidez se parte de un resultado esperado, complementado con elementos provenientes de situaciones proyectadas y de la planeación en sí misma, esta información se aplica a modelos dinámicos de forma tal que sea posible evaluar y analizar los diversos escenarios de comportamiento como así también la volatilidad y nivel de riesgo esperado. Éste último puede ser determinado mediante el análisis de sensibilidades.

Se comprende, entonces que si bien, la certeza sobre los vencimientos de los activos y pasivos es necesaria, no impide la aplicación de las tablas, ya que en el caso de que existiese incertidumbre respecto de los vencimientos de éstos, se deberá incorporar supuestos basados en modelos de tendencia y soporte estadístico para obtener los resultados que permitan salvar la incertidumbre y hacer aplicable el método.

Para la construcción de las brechas de liquidez es necesario identificar cuatro elementos básicos, siendo éstos:

- **Establecimiento de límites.** Se debe definir el valor máximo que la brecha individual y acumulada podría tener en una banda de tiempo determinada.

Para su seguimiento y análisis se agrupa el monto de cada posición, de acuerdo a su vencimiento, para lo cual se sugieren los plazos determinados en el siguiente esquema:

PLAZO											
# Posición	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°
Plazo	1 a 7	8 a 14	15 a 28	29 a 60	61 a 90	91 a 180	181 a 360	1 a 2	2 a 3	3 a 5	>5
Unidad	Días	Días	Días	Días	Días	Días	Días	Años	Años	Años	Años

Con intención de contrarrestar el riesgo de liquidez las posiciones con vencimientos menores a 91 días son las que se deben analizar en primera instancia.

- **Bandas de tiempo.** Se entiende por ellas a los periodos previamente establecidos para acumular vencimientos de activos, pasivos y patrimonio.

- **Establecimiento de brechas individuales.** Luego del análisis de madurez del balance general y con la intención de determinar los excesos o defectos de liquidez en cada uno de los períodos considerados se efectúa la confrontación del vencimiento de los activos, los pasivos, el patrimonio y las contingencias, en cada una de las bandas de tiempo.

Este procedimiento también es conocido como Gestión de Activos y Pasivos (GAP) estático, ya que permite el análisis de un balance a una fecha determinada sin incluir las operaciones nuevas, con el fin de establecer los flujos futuros de caja.

- **Establecimiento de brechas acumuladas.** En este caso se diferencia de las brechas individuales, en que se considera el valor acumulado de los excesos o defectos de liquidez ocurridos en los periodos anteriores, asimismo para establecer las brechas acumuladas se suponen las mismas bandas de tiempo que habían sido establecidas.

2. Estructuración de Flujos de Efectivo.

El flujo de efectivo representa una herramienta objetiva y eficaz para establecer la gestión realizada por una empresa en cuanto a su solvencia, dado que cualquier tipo de organización, más allá de su tamaño o la industria en la que se desarrolle trabaja con efectivo y no solo con utilidades, las cuales pueden constituir un criterio muy útil para la planeación, control, supervisión y medición de la rentabilidad.

Esta característica de aplicación general a cualquier empresa o compañía le otorga al flujo de efectivo la aptitud de ser la herramienta más utilizada cuando se analiza el riesgo de liquidez, y ser considerada como la más idónea para estimar el valor de una compañía.

El flujo de efectivo es un presupuesto dividido en sub – períodos, por medio del cual es posible:

- Planear la adecuada administración del efectivo,
- Detectar las instancias en que se requieren fondos, de modo tal que sea factible obtenerlos con la debida antelación, e
- Identificar aquellos momentos en que se van a conseguir excedentes para planear las inversiones que resulten más rentables y adecuadas.

El flujo de efectivo representa el efectivo neto y real que genera la empresa en un período de tiempo determinado e indica la situación final del efectivo en dicho período. El movimiento del efectivo se puede analizar con más detalle en un estado financiero básico conocido como estado de flujo de efectivo, flujo de caja o estado de origen y aplicación de fondos, que presenta en forma desagregada pero resumida las entradas y salidas de efectivo en un período determinado.

El estado de origen y aplicación de fondos tiene por objeto brindar información oportuna y concisa respecto de los recaudos y desembolsos de efectivo durante un período de tiempo determinado. Esto con la intención de que los usuarios de los estados financieros accedan a elementos adicionales que les faciliten evaluar la capacidad que posee la empresa para generar flujos futuros de efectivo, estudiar y evaluar la capacidad de la compañía de cumplir con sus obligaciones, determinar el financiamiento interno y externo, analizar las variaciones presentadas en el efectivo, y establecer la diferencia existente entre la utilidad neta y el flujo neto de efectivo.

Existen dos modos de determinar este tipo de estados financieros; por medio de un flujo de efectivo presupuestado, es decir que se lo establece de acuerdo a una visión prospectiva, o por medio de un análisis retrospectivo el cual da como resultado un flujo de caja histórico.

Al ser uno de los conceptos más potentes en la medición del riesgo de liquidez es necesario, a esta altura, comprender, antes de continuar, qué se considera por efectivo. Es así que se determina que el efectivo es igual al dinero disponible en caja y bancos, así como los equivalentes de efectivo tales como inversiones o títulos de alta liquidez, los cuales deben cumplir con ciertos requisitos para ser considerados como tal, a saber:

- Ser de alta liquidez.
- Estar sujetos a un bajo riesgo de cambio en su valor.

- Ser de muy corto plazo (tres meses o menos desde su fecha de adquisición).

La clave para asegurar un flujo de caja suficiente y procurar la consecución y mantenimiento de planes de contingencia adecuados que propicien la sobrevivencia durante condiciones difíciles de mercado o mientras se transitan desastres en la producción, es un nivel de liquidez óptimo, el que surge como respuesta a la necesidad de sustentar la toma de decisiones en las actividades financieras, operacionales, administrativas y comerciales que desarrollan tanto los inversionistas, como proveedores, acreedores, y la misma dirección, entre las que se pueden mencionar:

- Riesgo de cesación de pagos.
- Destreza de la firma para generar efectivo.
- Forma en que se financiaron las inversiones.
- Capacidad de la firma de hacer frente a las obligaciones de corto y largo plazo, así como pagar oportunamente los dividendos generados.
- Valoración de la firma.
- Análisis de propuestas de otorgamiento y acceso al crédito.
- Establecer las diferencias entre la utilidad neta y los recaudos y desembolsos de efectivo.
- Identificar claramente el tipo de actividad (operación, inversión o financiación) que contribuye en mayor proporción a la generación de efectivo.

El estado de flujos de efectivo debe reflejar la variación sufrida por el efectivo durante un período de tiempo, frente a las actividades de operación, inversión y financiación, dado que dentro de cada uno de estos grupos de actividades los efectos varían unos respecto de otros.

- **Actividades de Financiación:** Contempla los movimientos de efectivo y sus equivalentes resultantes de transacciones con los accionistas o con los proveedores de préstamos.

Se considera que las actividades de financiación implican las fuentes de financiamiento de la empresa, excluyendo aquellos rubros del pasivo asociados a actividades netamente operativas como ser proveedores, impuestos, etc.

Si una empresa contabilizará a un contrato como cobertura de una posición identificable, los flujos de efectivo del mismo deben ser clasificados de la misma forma que los flujos que generaron la posición objeto de la cobertura.

Los efectos de las actividades de inversión y financiación que cambien o modifiquen la situación financiera de la empresa, pero que no afecten los flujos de efectivo durante el período deben revelarse en el momento. Adicionalmente, se debe presentar una conciliación entre la utilidad neta y el flujo de efectivo.

Según la RT8, estas actividades corresponden a los movimientos de efectivo y sus equivalentes resultantes de transacciones con los propietarios del capital o con los proveedores de préstamos.

Ejemplo, según NIC 7:

- Ingresos procedentes por emisión de acciones u otros instrumentos.
- Pagos a los propietarios por adquirir sus propias acciones.
- Cobros por la emisión de obligaciones, préstamos, documentos, bonos y otros préstamos.
- Pagos de pasivos.

– **Actividades Operativas:** Son las que están relacionadas con la producción y generación de bienes como así también con la prestación de servicios. Se las consideran la fuente principal de recursos líquidos, siendo las que afectan directamente en los resultados de la empresa. Los flujos de efectivo surgen de las transacciones de efectivo y otros eventos que entran en la determinación de la utilidad neta.

Las entradas y salidas de efectivo provenientes de las operaciones son el factor de validación definitivo de la rentabilidad, por tanto si una empresa obtiene mayores beneficios en actividades diferentes al desarrollo de su objeto social, debería empezar a evaluar si su verdadero negocio se encuentra en el desarrollo de la actividad económica para la cual fue creada la empresa o si está en la ejecución de actividades de inversión y financiación.

En resumen, son las principales actividades de la empresa que producen ingresos y otras actividades no comprendidas en las actividades de inversión o de financiamiento. (RT8).

Ejemplos, según NIC 7:

- Ingresos en efectivo por la venta de bienes y servicios.
- Ingresos en efectivo por regalías, honorarios, comisiones y otros.
- Pagos en efectivo a proveedores de bienes y servicios.
- Pagos en efectivo a y en nombre de los empleados.

– **Actividades de Inversión:** Dentro de este tipo de actividades se incluyen tanto el otorgamiento como el cobro de préstamos, y todas aquellas operaciones que no sean consideradas propiamente operacionales. Incorpora la adquisición y enajenación de activos realizables a largo plazo y de otras inversiones que no son equivalentes de efectivo, excepto las mantenidas con fines de negociación habitual (RT8). Ejemplo, según NIC 7:

- Pagos por adquisición (y cobros por la venta) de bienes de uso, intangibles y otros activos no corrientes.

Presentación del flujo de efectivo.

El método directo y el método indirecto son las dos formas que se conocen para confeccionar un flujo de fondos, sin embargo es necesario tener en cuenta que si bien el resultado final obtenido a través de cualquiera de los dos es el mismo, las partidas que los componen son diferentes.

Sea cual sea el sistema que se elija para presentar el flujo el mismo debe ser equivalente a la cifra de efectivo y similares que se encuentra reflejada en el balance general, para ello es necesario efectuar una conciliación de modo tal que sirva de soporte para respaldar que el estado de flujo de efectivo explica en su totalidad el cambio de una fecha de balance a otra.

A continuación se presenta una breve explicación respecto de cada uno de los métodos, presentación y armado de los estados de flujos de efectivo.

Método indirecto.

Mediante esta forma se exponen los movimientos de efectivo y equivalentes de las actividades operativas, partiendo de los resultados ordinarios y extraordinarios del estado de resultados, a los cuales hay que agregar o deducir los importes que no afectaron el flujo de efectivo o equivalentes, hasta llegar al saldo de efectivo que hay en los libros de contabilidad.

Ejemplos:

- Las depreciaciones de los Bienes de Uso.
- Las ventas devengadas pendientes de cobro.
- Las cobranzas que corresponden a ventas de ejercicios anteriores y que afectaron al efectivo en el presente período.
- Las partidas que integran el resultado del ejercicio, pero cuyo flujo de efectivo pertenece a actividades de inversión o financiación.

- Las provisiones y provisiones.

Bajo este método se prepara una conciliación entre la utilidad neta y el flujo de efectivo neto de las actividades de operación, la cual debe informar por separado de todas las partidas conciliatorias.

En el método indirecto, se ajusta el superávit o déficit neto con el fin de reflejar los efectos de las operaciones no monetarias, los ingresos de caja o pagos de efectivo por operaciones pasadas o futuras que se hayan postergado o devengado y las partidas de ingresos o gastos relacionadas con los flujos de efectivo generados por actividades de inversión o de financiación.

Método directo. Al aplicar el método directo se puede obtener información acerca de las categorías principales de ingresos y pagos de efectivo, dado que se fundamenta en las cuentas de tesorería, que incluyen las principales categorías de ingresos y pagos brutos de caja. En este método las actividades se presentan como si se tratara de un estado de resultados por el sistema de caja, asimismo, brinda información útil para calcular los flujos de efectivo futuros y que no se obtiene con el método indirecto.

En definitiva, este método expone las partidas que corresponden a entradas y salidas de efectivo y equivalentes, en forma separada y determinadas por actividades. (Operativas, de inversión y de financiación). Ejemplos:

- Ventas de bienes y servicios cobradas.
- Pagos por compras de bienes y servicios.
- Pagos de sueldos y cargas sociales.
- Préstamos recibidos y pagos realizados de los mismos.
- Aportes de capital y pago de dividendos y honorarios.
- Otros conceptos por los cuales ingresan y egresan efectivo y sus equivalentes.
- Resultado por exposición al cambio del poder adquisitivo de la moneda de los elementos componentes del efectivo y equivalentes.

Para saber: El flujo de efectivo como instrumento para Valorar Empresas.
--

Los flujos de efectivo pueden y son utilizados no sólo como una herramienta de medición, sino también como un instrumento para valorar a las empresas, y pese a no ser el objeto fundamental del estudio que se ha desarrollado, se mencionarán a continuación los diferentes enfoques utilizados para tal fin, en virtud de la información que se desea obtener.

Para efectuar la valoración de la empresa es preciso que se determine la tasa de descuento, ésta es la tasa a la que se deben descontar los flujos de un título para poder calcular su valor presente a precios de mercado. Ej. DTF, Tasas TES, etc.

Tipos de Flujos de Caja:

Capital Cash Flow.

El Capital Cash Flow es uno de los métodos útiles para valorar a las empresas que se encuentran con un alto nivel de apalancamiento, las cuales expresan la deuda pronosticada en términos monetarios.

Este tipo de flujo de caja mide el efectivo disponible para hacer frente a las deudas contraídas con terceros y para los accionistas de la empresa suponiendo que es una estructura de capital simple conformada sólo por deuda y capital común.

La tasa de promedio adecuada, es aquella que refleja el riesgo de flujo de caja que se espera que generen los activos de la empresa. Generalmente la tasa de descuento utilizada para traer los flujos de efectivos a valor presente es el WA^1CC .

Es un flujo de caja que puede ser visto desde el punto de vista de quién recibe el fondo y no tanto desde la compañía. Es importantísimo que no se lo confunda con el flujo de caja para la empresa.

¹Weighted Average Cost of Capital (Costo promedio ponderado de capital).

Free Cash Flow.

Se centra en los flujos que generan las actividades operativas, antes de tener en cuenta el endeudamiento y que están disponibles (de ahí el término libre) para ser distribuidos entre todos los proveedores de fondos de la empresa, (acreedores o accionistas), una vez cubierta las necesidades de inversión, de modo tal que no existen cargas financieras. Se toma en cuenta el dinero disponible para la empresa después de haber cubierto las necesidades de reinversión y las necesidades operativas de fondos.

La información, para su elaboración, proveniente de:

- Estado de resultado: Se observan y reflejan las partidas que no constituyen entradas de efectivo, tales como amortizaciones y depreciaciones.

- Balance general: De éste se muestran las variaciones en los activos fijos, necesidades operativas de fondos, depreciaciones, inversiones, entre otras.

Desventajas de esta metodología:

Se requiere gran cantidad de información tanto interna como externa para poder confeccionar las proyecciones.

Además, la determinación de la tasa de descuento (WACC) conlleva un esfuerzo adicional ya que se necesita conocer la estructura financiera y el costo financiero de la misma.

Equity Cash Flow.

Para calcular este tipo de Cash Flow se consideran los flujos después de restar los pagos de intereses y los abonos a capital de la deuda que haya contraído la empresa, después de haber atendido la reinversión de capital y las necesidades de capital de trabajo para mantener los flujos de efectivos esperados.

Existe otro modo de calcular el Equity Cash Flow y es partiendo del flujo de caja libre, para luego restar las obligaciones (deudas y acciones preferentes) lo que genera un flujo de caja; bajo el supuesto que la empresa no posee deuda. El Equity puede tomarse como una medida para el pago de dividendos pero muy pocas empresas tienen la política de pagar todo el Equity Cash Flow como dividendos.

Al calcularlo, los analistas buscan medir el efectivo disponible para los accionistas comunes de la empresa.

Comparativa entre métodos:

El Equity y el Capital Cash Flow:

- En el Equity se calculan los impuestos sobre el beneficio sin tener en cuenta los intereses o cargos financieros, mientras que en el capital los flujos se calculan sobre el beneficio después de haberle descontado los cargos financieros.

El Free Cash Flow y el Capital Cash Flow:

- La principal diferencia se observa en el tratamiento del Interes tax shield - “beneficio fiscal”; ya que en el FCF no se tienen en cuenta los beneficios que representan las deducciones de

intereses, mientras que en el CCF si son tenidos en cuenta al momento de efectuar el cálculo de intereses.

Monitoreo y control del riesgo de liquidez.

La gestión del riesgo de liquidez, como la de cualquier otro riesgo, implica el establecimiento de un sistema de identificación, medición, seguimiento y control del grado de exposición al riesgo.

Sin embargo, en este caso en particular, hay que considerar que el riesgo de liquidez es un riesgo asimétrico: esto significa que la situación financiera de una entidad puede verse comprometida tanto por una falta como por un exceso de liquidez. A un nivel básico, la medida del riesgo de liquidez implica comparar los vencimientos de todos los flujos de fondos procedentes de las operaciones activas, pasivas, y fuera de balance, de modo que sea posible identificar la potencial existencia de desfases futuros (Gaps).

Para comparar los flujos de caja derivados de las posiciones activas, pasivas y fuera de balance de una empresa, se debe construir una escala donde se sitúen los vencimientos agrupados en determinados períodos de tiempo; a partir de esta tabla se realiza el análisis de las necesidades futuras de fondos y el cálculo del desfase o Gap de fondos, (superávit o déficit), de los períodos considerados y el importe acumulado a lo largo de un lapso de tiempo.

Básicos de un sistema de identificación, medición, seguimiento y control del grado de exposición al Riesgo de Liquidez:

1. Determinación de los Gaps de fondeo, generalmente, desde el día 1 hasta los 2 años.
2. Determinación, en base a la información estadística, de:
 - El nivel de liquidez del portafolio de securities,
 - La volatilidad y,
 - La diversificación de las fuentes de fondos.
3. Desarrollo de un plan de capital y liquidez para el período financiero (mensual, semestral, anual).
4. Determinación de planes de contingencia de liquidez para escenarios adversos.

Además de gestionar la liquidez en situaciones normales, las entidades deben estar preparadas para afrontar eventuales crisis, tanto propias como de los mercados. La forma de hacerlo es diseñar distintos escenarios de crisis, estimar como repercutiría en la entidad cada uno y, en función de ello,

preparar los correspondientes planes de contingencia, tendentes a garantizar la continuidad de la entidad, incurriendo en los menores costes posibles.

Todas las empresas, incluidas las del sector financiero, deben procurar el mantenimiento de una estructura de capital disponible que sea óptima, es por ello que ciertos lineamientos establecidos para las entidades del sector financiero, pueden ser aplicados a empresas del sector real; como ser algunos de los principios para la valoración del manejo de liquidez establecidos por el Comité de BASILEA²⁰, los cuales se presentan a continuación:

- **Poseer una estrategia conjunta para el manejo diario de la liquidez.** Esta estrategia debe ser llevada a cabo por toda la institución, no solo en cabeza de la tesorería, sino de todas las unidades de negocios que desarrollen actividades que tengan impacto sobre la liquidez.
- **La junta directiva debe aprobar la estrategia y las políticas relacionadas al manejo de liquidez.** Debe estar regularmente informada de la situación de liquidez y ser capaz de replantear las políticas de liquidez vigentes, en caso de ser necesario.

Efectuar una revisión periódica le permitirá entender y valorar el riesgo que enfrentan los portafolios claves de la empresa.

- **Tener una estructura de manejo que ejecute efectivamente la estrategia de liquidez.** La responsabilidad del manejo general de la liquidez de la empresa debe estar asignada a un grupo específico dentro de la entidad como ser el Departamento de Riesgos.

Este control puede ejecutarse de forma centralizada o descentralizada, o bien pueden combinarse las dos opciones. Cualquiera sea la estructura utilizada en el manejo de la liquidez es preciso que se monitoreen las condiciones del mercado y tener acceso a información crítica como: indicadores de riesgo de crédito y calificaciones crediticias.

Asimismo, los directivos de la empresa deben determinar límites para asegurar una liquidez adecuada, por ello, es necesario que se establezca una rutina de evaluación continua que permita reexaminar y refinar las políticas y prácticas en función al desarrollo del negocio.

²⁰ El Comité de Basilea: Es un comité de superintendencias bancarias. Los Principios Esenciales de Basilea, constituyen los elementos básicos de un sistema eficaz de control. Son amplios en su alcance, comprenden las condiciones previas para un control bancario eficaz, la concesión de licencias y estructura, las reglas y requisitos de prudencia, los métodos de control en curso, los requisitos de información, las facultades reglamentarias de las superintendencias bancarias y la banca transfronteriza.

– **Contar con sistemas adecuados de información para medir, monitorear, controlar y reportar el riesgo de liquidez.** Es vital para la toma de decisiones relacionadas con liquidez. Debe ser lo más flexible para lidiar con las contingencias que pudieran surgir.

– **Establecer un proceso para la medición y monitoreo de los requerimientos de fondos en curso.** La medición de liquidez implica identificar una potencial escasez en el futuro, mediante la valoración de todos los ingresos de efectivo versus los egresos.

El hacer supuestos acerca de la necesidad de fondos en el futuro, tanto para el corto como el largo plazo, es un aspecto importante en el control y gestión de liquidez.

– **Analizar la liquidez bajo una variedad de escenarios posibles.** Una empresa debe ser capaz de manejar la liquidez tanto en circunstancias normales como anormales. Para esto es necesario que la empresa asigne tiempos a los flujos de caja de cada tipo de activo o pasivo, valorando la probabilidad de ocurrencia de éstos bajo el escenario que está siendo examinado.

La evolución del perfil de liquidez puede ser plasmada gráficamente, acumulando el balance de ingresos y egresos esperados durante varios momentos de tiempo, así como cada día durante un determinado período.

– **Revisar frecuentemente los supuestos utilizados para el manejo de la liquidez con el fin de determinar si estos continúan siendo válidos.**

Es necesario analizar los supuestos tanto de los activos como de los pasivos. Dentro de los supuestos de los pasivos, es conveniente evaluar las fechas de vencimiento de los bonos, el pago a proveedores, el vencimiento de las obligaciones financieras, la conveniencia en la reestructuración de las deudas, los prepagos, la evolución de las tasas de interés, entre otros.

Para el caso de los activos se incluye el análisis de la comercialización, la compra de materias primas, los servicios de transporte, etc., los que generalmente se ven afectados por condiciones externas a la empresa.

– **Revisar periódicamente los esfuerzos para mantener y establecer relaciones con tenedores de pasivos, para mantener la diversificación de los pasivos o procurar asegurar la capacidad para vender activos.** Mantener fuertes relaciones con proveedores claves, resulta indispensable para las Empresas, dado que ante un problema de liquidez éstas pueden proporcionar una línea de defensa para sobrellevar ese tipo de tipo de situaciones. Un modo de

medir la fuerza de la relación construida entre la empresa y el proveedor o fuente de recurso, es a través de la frecuencia del contacto y la frecuencia con que se haga uso de la misma.

– **Tener planes de contingencia para aplicar las estrategias durante una crisis de liquidez e incluir procedimientos para afrontar la disminución de recursos líquidos en situaciones de emergencia.** Para que un plan de contingencia resulte efectivo debe ser capaz de responder dos preguntas fundamentalmente:

1. -¿La dirección desarrollo y posee una estrategia que permita el manejo y control de una crisis?
2. -¿Se tienen los procedimientos necesarios a través de los cuales se facilite y/u oriente la adquisición de fondos durante una emergencia?

– **Poseer sistemas de medición, monitoreo y control sobre posiciones activas de liquidez en moneda extranjera. Además la empresa debe tener análisis separados para sus estrategias en cada tipo de moneda.** Son necesarios, dado que una empresa que tiene posiciones en moneda extranjera se enfrenta a cambios imprevistos en la liquidez de los mercados o en el tipo de cambio, o en la consecución simultánea de ambas variables, lo que genera descalces más pronunciados. Por ello, es preciso que los límites de la magnitud de los descalces en el flujo de caja en moneda extranjera sean revisados frecuentemente y a lo largo de un horizonte de tiempo; analizando a las monedas como un grupo y a cada una en particular.

– **Tener un sistema adecuado de controles internos acerca del manejo de riesgo de liquidez.** Las empresas deben promover operaciones productivas, que resulten eficientes y efectivas, generar reportes financieros confiables y en concordancia con las leyes, regulaciones y políticas institucionales.

Al mismo tiempo el esquema de control debe contener:

- Un alto control sobre el ambiente.
- Un proceso de identificación y evaluación del riesgo de liquidez, lo suficientemente acorde y adecuado a las necesidades.
- Actividades de control como políticas y procedimientos establecidos y acordados, con una revisión continua respecto de su adherencia por parte de los miembros de la empresa.
- Sistemas de información adecuados.
- Un sistema de auditoría interna que revise periódica y regularmente el manejo de la liquidez, con el fin de detectar debilidades o problemas internos de la empresa.

En resumen al establecer y determinar los modelos de medición y control del riesgo de liquidez, se debe tener como elemento fundamental de la medición, a la concentración de los flujos de la cartera

en los diferentes plazos, mientras se efectúa un seguimiento pormenorizado del comportamiento de los flujos, acompañado por el estudio permanente de los límites establecidos por las instancias administrativas. Es muy importante no desentenderse del carácter estructural de este riesgo.

Prácticamente todas las decisiones que se toman en las organizaciones tienen impacto sobre la liquidez de las mismas. Por esta razón, la gestión del riesgo de liquidez debe hacerse teniendo en cuenta las interrelaciones que existen con los demás riesgos y no aisladamente. El concepto que debería primar para gestionar el riesgo de liquidez no sólo debe orientarse a cubrir los pagos en el corto plazo, sino también, a considerar la estructura de financiación para evitar problemas de liquidez en el largo plazo.

PARTE III: Conclusiones

Capítulo 10: Ideas Finales

CONCLUSIÓN

La gestión del riesgo financiero surgió como una disciplina autónoma hacia el final de la década del '60 debido, principalmente, a la extraordinaria expansión de los mercados financieros. Todos los negocios en un mercado libre se exponen al riesgo. Sin embargo, hay una opinión generalizada que sostiene que ahora el riesgo es más complejo, diverso y dinámico que en sus orígenes, será por ello que las empresas han comprendido la importancia de identificar, medir y gestionar el riesgo financiero como elemento complementario al desarrollo del objeto social para el cual fueron constituidas.

El surgimiento de la administración de riesgos empresarial nació del deseo y la necesidad de alejarse de la administración de riesgos en "silos". Fue cuando se comprendió que a través de una gestión de riesgos financieros, efectiva y eficiente es posible que la organización cumpla sus objetivos de rentabilidad. Esto no fue un nuevo descubrimiento intelectual sino una solución práctica a un problema práctico.

Hoy se comprende que cualquier estrategia que las juntas directivas adopten debe decidir qué oportunidades, presentes y futuras, se desean aprovechar y qué riesgos están dispuestas a tomar para desarrollar las oportunidades seleccionadas, de manera tal que se promueva la eficiencia en las operaciones y el mantenimiento de capital, garantizando la solvencia y estabilidad de la empresa.

Sin embargo, a consecuencia de una serie de problemas inesperados provocados por gobiernos corporativos de distintas empresas a nivel mundial, éstas han sido conducidas al colapso, por esta razón las juntas directivas están bajo mayor escrutinio. Los miembros de las juntas directivas no pueden distanciarse de la administración de riesgos, ésta necesita estar integrada en las principales actividades de la junta directiva. Es necesario que se comprenda que la lista de beneficios es larga si la administración de riesgos es aplicada de manera sistémica y metódica.

Con la utilización de productos derivados, la empresa puede disminuir los riesgos financieros, alguno de estos instrumentos le permitirán controlar el efecto causado por la volatilidad de los precios, como así también los movimientos de las tasas de interés y garantizar un nivel de ventas en el futuro a precios determinados en el presente.

No obstante, es preciso realizar un análisis exhaustivo de los factores macroeconómicos que afectan los precios y la tendencia de los mercados y determinar la diversificación de los portafolios para obtener la correlación deseada entre cada uno de los distintos tipos de posiciones. Esto último se hace más sencillo mediante la construcción de una matriz de correlación.

El diseño y adopción de un modelo de medición, control y administración de riesgos debe estar acorde a los objetivos de la compañía, ésta podrá optar por implementar operaciones de cobertura para optimizar los precios de los factores en el mercado, anticipando posibles fluctuaciones, con la intención de estabilizar los resultados, absorber o evitar el riesgo. Asimismo, requiere el establecimiento de límites, en todos los tipos de riesgo a los que se encuentra expuesta, y el control permanente de éstos para tomar las medidas pertinentes que reduzcan a la mínima probabilidad de ocurrencia la posibilidad de sufrir pérdidas inesperadas.

El modelo de medición adoptado por la organización; se debe sustentar en la utilización de metodologías de comprobado valor técnico en la medición de riesgos de mercado, crédito y liquidez.

El Valor en Riesgo, por su parte, es la herramienta que posee una aceptación generalizada en todos los tipos de empresas, y particularmente, en el sector financiero su cálculo es de cumplimiento obligatorio. Obtuvo su reconocimiento por la sencillez en la exposición de los datos, resume en un solo número la pérdida máxima en que puede incurrir una posición o un portafolio, con lo cual es fácil determinar el monto mínimo de capital necesario para cubrir las pérdidas cuando estas se produzcan.

Es recomendable que toda empresa asigne recursos y constituya un Comité y Departamento de riesgos para que éstos evalúen de forma periódica y regular las operaciones de Front Office, Middle Office y Back Office, sin perder de vista la relación costo – beneficio. La asignación de dichos recursos aplica como una inversión pues favorece a evitar que en un futuro se presenten circunstancias financieras críticas que pueden llevar al quiebre de la empresa.

Es sumamente relevante para cualquier organización que pretenda introducir una cultura organizacional tendiente al análisis del riesgo poner de manifiesto la importancia de la evaluación del riesgo. Deben ser capaz de efectuar un análisis del riesgo en línea con el front office, para lo que es necesario que exista un sistema que tenga la decisión de aprobación en línea capaz de dar al cliente – usuario una respuesta en pocos minutos; asegurando la rentabilidad de la empresa.

Este tipo de cultura debe estar orientada, también, a la prevención de fraudes, tanto internos como externos. Las actividades y tareas desarrolladas para evitarlos, puede formar parte de las funciones de un Comité de ética en el cual participen áreas como Riesgos, Fraudes, Calidad y Procesos, Risk Control y RRHH. En estos casos las acciones disciplinarias que se tomen deberían ser comunicadas a todos los miembros de la organización, sin necesidad de sindicar a las personas que los hayan cometidos. Un modo factible para llevarlo a cabo es mediante el establecimiento de una línea de ética en la que los empleados puedan hacer denuncias. Esto facilitaría que las acciones correctivas se tomen en tiempo real. Es trascendental delimitar y avalar el desarrollo de acciones proactivas que permitan evitar fraudes y no tanto acciones

reactivas. Es clave comprender entonces que para que esto sea posible las áreas Risk Control, Riesgos, Fraudes, Calidad y Proceso y Riesgos Integrales deben trabajar en conjunto. Comprender la importancia que tiene el control y análisis del fraude tanto interno como externo es fundamental para cualquier empresa, porque más allá del estudio que realice el middle office o el back office, las medidas preventivas son esenciales para evitarlo, de lo contrario las pérdidas anuales provocadas por este tipo de acciones fraudulentas pueden ser cuantiosas.

Los riesgos financieros, considerados como la posibilidad de ocurrencia de un perjuicio de carácter económico, se presentan inherentes a las actividades de inversión y financiación, pero asimismo pueden estar asociados al desarrollo del objeto social de la empresa, ya que ésta cumple con determinadas tareas cotidianas como la adquisición de inventarios, el otorgamiento de crédito a clientes, entre tantos otros, que también provocan riesgos de esta naturaleza.

Se comprende luego del análisis efectuado que el riesgo financiero ocasionado por la incertidumbre en el comportamiento de variables económicas a futuro, puede ser determinado, medido, evaluado, cuantificado, gestionado y controlado tanto de forma global como individual respecto de cada uno de los factores asociados a éste. Y que por medio de un modelo sistemático, objetivo y homogéneo de Gestión de Riesgos Financieros es posible vincular los riesgos de mercado, crédito y liquidez.

Para desarrollar una aplicación práctica y final en una empresa real, es necesario que ésta posea una adecuada estructura financiera. Operativamente, se deben determinar ciertos supuestos con la intención de desarrollar la secuencia lógica de pasos establecida en un comienzo y a través de la cual sería factible para los analistas brindar una visión integral del proceso.

En un primer momento, es necesario que se identifique la composición del portafolio de inversión y establecer los niveles de concentración del mismo. Posteriormente, para el cálculo del Valor en Riesgo se deben estimar las variables tales como intervalo de tiempo para el cual se requiere el cálculo y el nivel de confianza asociado. Construir la matriz de correlación y la matriz de volatilidades, facilitando de ese modo la obtención de la desviación del portafolio anual.

Contando con estos resultados, es preciso proceder al cálculo del VaR del portafolio, de acuerdo con el nivel de confianza establecido, para determinar el nivel de pérdida máximo posible en un año. Asimismo y en función a ese valor, se calcula el efecto de diversificación. Luego de estos cálculos se deben comparar los resultados con los límites establecidos y determinar las acciones pertinentes.

Por último se debe construir una scorecard, para efectuar el análisis de la cartera de clientes y otros deudores, con el fin de determinar el estado actual de la misma, obteniendo las alarmas tempranas, en caso de corresponder. Por último y respecto al análisis de liquidez se debería realizar un estudio cuidadoso del informe de brechas de liquidez y el estado de flujos de efectivo.

Se concluye entonces que es conveniente que toda empresa que pretenda desarrollarse sanamente en el mercado actual debe establecer en primera instancia una cultura de riesgo, delinear estrategias vinculadas al control de éstos y diseñar un modelo de gestión de riesgos integral.

La administración de riesgos a través de silos está siendo dejada de lado a medida que se comprende que los todos los tipos de riesgos son interdependientes y deben ser medidos, evaluados y controlados como tales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**Páginas Web:**

- <http://www.ey.com/AR/es/Home/Article>
- http://212.9.83.4/auditoria/home.nsf/COSO_1!OpenPage
- <https://www.iaia.org.ar/>
- <http://www.monografias.com/trabajos34/operaciones-financieras/operaciones-financieras.shtml>
- http://es.wikipedia.org/wiki/Riesgo_financiero
- <http://www.gestiopolis.com/recursos/experto/catsexp/pagans/fin/no%2013/Riesgofinanciero.htm>
- http://www.wikilearning.com/curso_gratis/administracion_financiera_riesgo_y_tasa_de_rendimiento/13153-4
- <http://www.gestiopolis.com/canales5/fin/losrifi.htm>
- www.cnv.gob.ar
- <http://www.bcra.gov.ar/>
- <http://renzojimenez.blogspot.com.ar/2007/08/el-comit-de-basilea-y-sus-principios.html>
- http://www.ssf.gob.sv/?option=com_content&view=article&id=135&Itemid=106&fontstyle=f-larger

Libros impresos:

- Mustafá, Cristina M. Guía de Estudio de Finanzas. IUA. Edición corregida, Diciembre 2003.
- Barrionuevo, Susana B. Guía de Estudio de Administración. IUA. Edición, Noviembre de 2000.
- ANTHONY Robert 1998: Administración Financiera
- BELLIDO SÁNCHEZ, Pedro: Administración Financiera. Ed.Técnico científico - Lima – Perú
- LUGO ABAN José 1998: Contabilidad Administrativa. Edit. San Marcos
- INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN: Matemáticas Financieras Edit. Pacífico Lima Perú EL PACIFICO 2002
- WESTON FRED, Brigham 1999 : Manual de Administración Financiera. Edit. Interamericana España
- WESTON Fred. 1987: Finanzas. Mac Graw-Hill México.
- Sapag Chaín, Nassir. “Criterios de Evaluación de Proyectos: cómo medir la rentabilidad de las inversiones”. McGraw-Hill. 1993.
- Robbins, Stephen y Coulter, Mary. “Administración”. Prentice Hall. Sexta edición, 2000.
- Poitras, Geoffrey (2002): *Risk management, speculation, and derivative securities*, USA. Academic Press.

- González-Cueto L. A. (2006). Catástrofes financieras y el riesgo como insumo. Prevención de catástrofes y gestión de contingencias. [http:// www.qs3.com](http://www.qs3.com)
- Hunt, B. (2001) "Issue of the Moment: The Rise and Rise of Risk Management", in Mastering Risk Volume 1: Concepts, editor James Pickford, Pearson Education Ltd, UK.

Libros Virtuales:

- <http://www.eumed.net/libros/2010a/666/indice.htm>

Ibarra Mares, A.: (2010) Desarrollo del Análisis Factorial Multivariable Aplicado al Análisis Financiero Actual, Edición electrónica gratuita. Texto completo en: www.eumed.net/libros/2010a/666/

- <http://www.eumed.net/libros/2008b/418/indice.htm>

Villarreal Samaniego, J.D.: (2008) *Administración Financiera II*, < riqueza, la de producción práctico>Edición electrónica gratuita. Texto completo en www.eumed.net/libros/2008b/418/