**1.\_ Casos prácticos y origen histórico de la administración de riesgos.**

**Antecedentes de la administración de riesgos**

La palabra riesgo proviene del latín risicare, que significa atreverse o transitar por un sendero peligroso. En realidad, el riesgo es parte inevitable de los procesos de toma de decisiones en general y de los procesos de inversión en particular. De esta forma, el beneficio que se pueda obtener por cualquier decisión o acción que se adopte, debe asociarse necesariamente con el riesgo inherente a dicha decisión o acción. En finanzas, el concepto de riesgo se relaciona con las pérdidas potenciales que se pueden sufrir en un portafolio de inversión.

La esencia de la administración de riesgos consiste en medir las probabilidades de pérdida en contextos de incertidumbre.

Quizá los primeros estudios serios de nociones de probabilidad se desarrollaron en el siglo XVI, durante el Renacimiento. Entre las figuras principales destacan:

* Girolamo Cardano (1500-1571). Escritor de su propia biografía en un libro titulado De Vita Propia Liber (El libro de mi vida). A través de este libro se sabe de su afición por los juegos de azar, en los cuales realizó múltiples análisis de probabilidad. Por otro lado, en su libro Liber de Ludo Aleae (Libro de juegos de azar), publicado en 1663, desarrolló los principios de la teoría de la probabilidad, en este último resalta el término “probable”, que se refiere a eventos cuyo resultado es incierto.
* Galileo (1564-1642). El escrito más conocido relacionado con dicha teoría se tituló Sopra le Scoperte dei Dadi (Jugando a los dados), en el cual analiza la frecuencia de diferentes combinaciones y posibles resultados al tirar los dados.

Posteriormente, otras figuras realizaron aportaciones al cálculo de probabilidades como:

* Blas Pascal, Pierre de Fermat y Chevalier de Mére. Franceses del siglo XVII que utilizaron conceptos algebraicos, intuitivos-filosóficos y geométricos para analizar, de manera respectiva, las probabilidades.
* Abraham de Moivre (1667-1754). Propuso la estructura de la distribución de probabilidad normal (conocida como distribución de campana) y el concepto de desviación estándar.
* Daniel Bernoulli (1700-1782). Definió un proceso sistemático para la toma de decisiones, basado en probabilidades, situación que dio lugar a la teoría de juegos e investigación de operaciones. Propuso, además, paradigmas del comportamiento racional de un inversionista, por ejemplo, propuso que el grado de satisfacción que resulta de un aumento en la riqueza de una persona es inversamente proporcional a la cantidad de bienes con que esa persona cuenta, explicación por la cual el humano no siente la aversión al riesgo y porqué el Rey Midas era infeliz.
* Thomas Bayes (1702-1761). Adaptó una nueva teoría de la probabilidad, demostrando cómo tomar mejores decisiones incorporando nueva información a informes anteriores.
* Francis Galton (1822-1911). En 1875 descubrió el concepto de “regresión a la media”, lo cual se refiere a que, a pesar de las fluctuaciones en los precios en los mercados organizados y de que los activos pueden estar sobre o subvaluados, siempre habrá una fuerza natural que presione a los precios al valor promedio históricamente observado o a la “restauración de la normalidad”, con ello, transformó el concepto de probabilidad estático en uno dinámico.
* Harry Markowitz (1927-2023). En 1959, desarrolló la teoría de portafolios y el concepto de que en la medida en que se añaden activos a una cartera de inversión, el riesgo (medido a través de la desviación estándar) disminuye como consecuencia de la diversificación. Propuso además el concepto de covarianza y correlación, es decir, en la medida en que se tienen activos negativamente correlacionados entre sí, el riesgo de mercado de una cartera de activos disminuye.

Por otro lado, la aparición de instrumentos financieros, así como el incremento de la volatilidad de las variables que afectan sus precios (como el tipo de cambio, la tasa de interés, etc.) introdujeron la necesidad de desarrollar modelos que permitieran medir su comportamiento, entre las principales aportaciones se encuentran:

* Fisher Black y Myron Scholes. En 1973 propusieron una formula para valuar el precio de las opciones financieras.
* JP Morgan. En 1994 introdujo el concepto de “valor en riesgo” como modelo para medir cuantitativamente los riesgos de mercado en instrumentos financieros o portafolios con varios tipos de instrumentos.

El desarrollo de la administración de riesgos también se ha visto impulsado por las preocupaciones sobre los peligros del uso inadecuado de los derivados y por una triste historia de desastres en administración de riesgos desde principios de los años 90.

**Desastres históricos**

El entorno volátil y la falta de técnicas que midan efectivamente las pérdidas potenciales de las posiciones han propiciado grandes desastres financieros, entre los que se encuentran:

* Nick Leeson, un operador del mercado de derivados que trabajaba en la subsidiaria del banco inglés Baring en Singapur, sufrió pérdidas que rebasaban en exceso el capital del banco y llevó a la quiebra a la institución en febrero de 1995 con pérdidas de más de 1300 millones de dólares.
* Bob Citron, tesorero del condado de Orange en Estados Unidos, invirtió en posiciones altamente riesgosas que se tradujeron en más de 1700 millones de dólares, debido al alza de las tasas de interés registrada en 1994.
* Thoside Iguchi, un operador que manejaba posiciones en mercado de dinero en Daiwa Bank, perdió 1100 millones de dólares en 1995.
* En diciembre de 1994, la devaluación del peso mexicano dejó al descubierto la fragilidad del sistema financiero, ya que en todas las instituciones financieras se presentaron fuertes pérdidas por riesgos de mercado y crédito.

**2.\_ Normativas internacionales como Basilea I, II y III**

**Basilea I**

**Basilea II**

**Basilea III**

Basilea III es un conjunto de medidas acordadas internacionalmente que el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea ha desarrollado en respuesta a la crisis financiera de 2007-09. El objetivo de dichas medidas es reforzar la regulación, la supervisión y la gestión del riesgo de los bancos.

Al igual que el resto de normas del Comité de Basilea, los requerimientos de Basilea III constituyen mínimos aplicables a bancos con actividad internacional. Los miembros se comprometen a implementar y aplicar las normas en sus jurisdicciones nacionales o regionales dentro de los plazos establecidos por el Comité.

En este contexto, el sistema bancario se mostró en un primer momento incapaz de absorber las pérdidas que afectaban a los productos estructurados de titulización y tuvo que asumir, por tanto, la reintermediación de algunas de las exposiciones de fuera de balance.

En el peor momento de la crisis, las incertidumbres pesaban sobre la calidad de los balances. La solvencia de los bancos estaba en cuestión y ello conllevaba problemas de riesgo sistémico (la interdependencia existente podía provocar que la insolvencia de uno provocara la del siguiente), lo cual generó una crisis de confianza y de efectivo generalizada. Teniendo en cuenta el papel del sistema financiero en las finanzas y en la economía real, el carácter internacional de las instituciones financieras y las pérdidas que asumen los Estados principalmente a través de los planes de rescate con fondos públicos, se consideró legítima la intervención coordinada de los reguladores internacionales.

A diferencia de Basilea I y Basilea II, ambos centrados principalmente en el nivel de reservas que los bancos deben mantener para pérdidas bancarias, Basilea III se centra principalmente en el riesgo de "bank run" (pánico bancario), exigiendo diferentes niveles de capital para las distintas modalidades de depósitos bancarios y otros préstamos. Basilea III no sustituye, en su mayor parte, a las directrices ya conocidas como Basilea I y Basilea II; más bien las complementa.

Para mayor comprensión Diremos que Basilea lll se conforma por 3 pilares

**Primer pilar:** Capital, Cobertura de riesgo, Contención del apalancamiento.

**Segundo Pilar:** Gestión y supervisión del riesgo.

**Tercer Pilar:** Disciplina de mercado

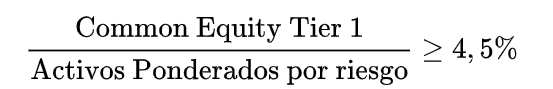
Dicho lo anterior comencemos

**Primer Pilar**

**Capital**

Calidad y nivel del capital

• **Incremento del requerimiento mínimo de capital ordinario** hasta el 4,5% de los activos ponderados por riesgo, tras las deducciones pertinentes. Se calcula de la siguiente manera:



El llamado Capital Tier 1 incluye, además de las acciones comunes y las utilidades retenidas, las participaciones preferentes, híbridos de capital y deuda sin pagar. El ratio de Capital Tier 1 mínimo pasa del 4% al 6% aplicable en 2015 sobre el total de los "activos ponderados por riesgo". Dicho 6% se subdivide en el 4,5% de CET1 arriba mencionado, y el 1,5% extra de AT1 (Additional Tier 1).

Respecto de los "activos ponderados por riesgo", se definen como la suma de los activos del banco, ponderados según el riesgo que cada activo comporte de acuerdo con las directrices de Basilea III. Por ejemplo: un préstamo al consumo, sin ninguna garantía, tiene un peso del 100%; mientras que un bono del estado, generalmente tiene un peso del 0% (por ejemplo, el bono alemán o suizo).

• **Un colchón de conservación del capital** formado por capital ordinario por valor del 2,5% de los activos ponderados por riesgo, que eleva el mínimo total de capital ordinario hasta el 7%. Restricciones a las distribuciones discrecionales cuando los niveles de capital del banco no cumplen el requerimiento del 7%.

**• Un colchón anticíclico** de entre el 0% y el 2,5%, formado por capital ordinario, que se aplicará cuando se considere que el crecimiento del crédito ocasiona una acumulación inaceptable de riesgos sistémicos.

**Capital con capacidad de absorber pérdidas en el punto de no viabilidad**

Los instrumentos de capital podrán cancelarse o convertirse en acciones ordinarias si se considera que el banco es inviable. Se reducirá así el riesgo moral incrementando la contribución del sector privado a la resolución de crisis bancarias futuras.

**Cobertura del riesgo**

Las revisiones de los métodos estándar para calcular

• el riesgo de crédito;

• el riesgo de mercado;

• el riesgo de ajuste de valoración del crédito; y

• el riesgo operacional mejora la sensibilidad al riesgo y la comparabilidad.

**Las restricciones del uso de modelos internos** tienen por objeto reducir la variabilidad injustificada de los cálculos de los activos ponderados por riesgo de los bancos.

**Riesgo de crédito de contraparte** Requisitos más estrictos para medir la exposición; incentivos de capital para utilizar entidades de contrapartida central al operar con derivados; un nuevo método estándar; y aumento de los requerimientos para las exposiciones dentro del sector financiero.

**Titulizaciones** Reducción de la dependencia de calificaciones externas, simplificación y limitación del número de métodos para calcular los requerimientos de capital e incremento de los requerimientos para las exposiciones más arriesgadas.

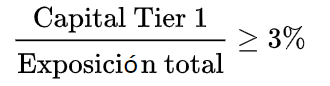
**Requerimientos de capital para exposiciones a entidades de contrapartida central e inversiones accionariales en fondos** para garantizar una adecuada capitalización y sustentar un sistema financiero resiliente.

Un **suelo de capital revisado (output floor),** basado en los métodos estándar de Basilea III, limita la reducción del capital regulador que un banco puede disfrutar por utilizar sus modelos internos en vez de los métodos estándar

**Contención del Apalancamiento**

Un coeficiente de apalancamiento no basado en el riesgo que incluye posiciones fuera de balance, cuyo objetivo es respaldar el requerimiento de capital basado en el riesgo. También contribuye a contener la acumulación de apalancamiento en el conjunto del sistema.

La ratio de apalancamiento se calcula dividiendo el capital Tier 1 por una medida de la exposición total no ponderada por riesgo, como los activos consolidados totales medios del banco (no ponderados). Se espera que los bancos mantengan un ratio de apalancamiento no inferior al 3% bajo Basilea III.



**Segundo Pilar**

**Gestión y supervisión del riesgo**

Los **requerimientos complementarios del Segundo Pilar** se centran en la gobernanza y la gestión de riesgos a escala de una entidad en su conjunto e incluyen el riesgo de las exposiciones fuera de balance y las actividades de titulización, las prácticas retributivas sólidas, las prácticas de valoración, las pruebas de tensión, el gobierno corporativo y los colegios de supervisores.

**Riesgo de tasas de interés en la cartera de inversión (IRRBB)** Orientaciones exhaustivas sobre el proceso de gestión del IRRBB de los bancos: requisitos de divulgación mejorados; un umbral más estricto para identificar bancos atípicos; y un método estándar actualizado.

**Tercer Pilar**

**Disciplina de mercado**

Requisitos de divulgación revisados para el Tercer Pilar Un marco consolidado y mejorado, que incluye todas las reformas del marco de Basilea e introduce un cuadro de parámetros prudenciales clave de los bancos.

Para terminar, entraremos un poco mas al tema de la liquidez del cual tendremos los siguiente:

**Estándares internacionales de liquidez y vigilancia supervisora**

El **Coeficiente de Cobertura de Liquidez (LCR)** exige que los bancos mantengan suficientes activos líquidos de alta calidad para resistir 30 días en un escenario de financiación bajo tensión especificado por los supervisores.

El **coeficiente de financiación estable neta (NSFR)** es un indicador estructural a largo plazo diseñado para paliar desajustes de liquidez. Cubre la totalidad del balance y ofrece incentivos a los bancos para que utilicen fuentes de financiación estables.

Las directrices **Principios para la adecuada gestión y supervisión del riesgo de liquidez** que el Comité publicó en 2008 recogen las lecciones extraídas de la crisis. Se basan en una revisión fundamental de las buenas prácticas de gestión del riesgo de liquidez en organizaciones bancarias.

Seguimiento supervisor:

El marco de liquidez incluye un conjunto común de criterios de seguimiento intradía y a más largo plazo para ayudar a los supervisores a identificar y analizar las tendencias del riesgo de liquidez a nivel tanto bancario como sistémico

BIBLIOGRAFIA

<https://www.bis.org/bcbs/basel3_es.htm>

<https://www.consilium.europa.eu/es/policies/basel-iii/>

Origen y explicación de Riskmetrics y su relación con Basilea

**3.\_ Origen y explicación de Riskmetrics y su relación con Basilea**

1

**4.\_ Origen y explicación de Creditmetrics y su relación con Basilea.**

1

**5.\_ Normativa histórica aplicable a México por parte de CNBV y Banxico.**

En México, en donde la administración de riesgos era apenas una materia en extensión y la necesidad que surge para que se pueda actuar sobre los problemas de volatilidad que sufren los agentes económicos , a partir de la década de los 70 el surgimiento de las herramientas especializadas e indispensables para la administración de riesgos , es que posteriormente se dio el nacimiento del campo de la ingeniería financiera en donde la importancia de ésta reside en la creación de métodos con un fin: protegerse de los riesgos financieros a través de la innovación de instrumentos de importancia trascendente, como la cobertura por derivados, los cuales son un medio para administrar y distribuir el riesgo de una manera más eficiente

De manera más particular y con el fin de evitar acontecimientos como el colapso financiero de 1994 en México las autoridades por medio de la CNBV que es la institución que se encarga de vigilar que se cumplan las leyes establecidas bajo el marco legal financiero, han llevado a cabo el establecimiento de normas que permiten considerar como una de sus premisas fundamentales el manejo de la administración de riesgos, con el fin de que a mediano y largo plazo se establezcan satisfactoriamente acciones fundamentales de identificación, monitoreo, medición, limitación, control y divulgación de los tipos de riesgos.

• Circulares y Disposiciones de Capitales

La CNBV ha emitido disposiciones para el cálculo y mantenimiento del capital requerido para hacer frente a los riesgos financieros, operativos y de mercado. Por ejemplo, la Circular Única de Bancos (CUB) es uno de los documentos más importantes que detalla las metodologías que los bancos deben seguir para la cuantificación de riesgos, como los riesgos crediticios, operativo, de mercado y de liquidez.

• Normas de Administración Integral de Riesgos (SARI)

En México, la CNBV estableció la obligatoriedad de que las entidades financieras cuenten con un Sistema de Administración Integral de Riesgos (SARI), el cual es un conjunto de políticas y procedimientos que deben seguir las instituciones para identificar, medir, controlar y mitigar los riesgos a los que están expuestas

Por su parte el Banco de México como banco central con la responsabilidad de garantizar el poder adquisitivo de la moneda, ha participado en:

• Regulación sobre el Riesgo de Mercado

Banxico ha emitido disposiciones para la gestión del riesgo de mercado en el sector financiero, estableciendo criterios para la valuación de instrumentos financieros y el manejo de posiciones cambiarias y de tasas de interés. Un ejemplo importante son las normativas relativas a las posiciones en moneda extranjera, donde las instituciones financieras deben calcular y mantener niveles prudenciales de exposición cambiaria.

• Reformas Financieras

Banxico también ha participado en las reformas financieras que incluyen la gestión de riesgos. Por ejemplo, la Ley para Regular las Instituciones de Tecnología Financiera (Ley Fintech) contiene disposiciones sobre la gestión de riesgos para las nuevas entidades financieras tecnológicas

Mientras que de manera internacional México se ha adaptado a estándares como:

• Basilea II y Basilea III

Los cuales han sido una referencia esencial en la normativa de la CNBV para mejorar la cuantificación de riesgos y la necesidad de mantener capital suficiente en las instituciones financieras.

• Normas IFRS (Normas Internacionales de Información Financiera)

México ha adoptado algunas de las normas IFRS, que exigen la revelación transparente de los riesgos financieros y su cuantificación adecuada. Estas normas también exigen que las instituciones financieras presenten información detallada sobre sus exposiciones a diferentes tipos de riesgo, como el riesgo de crédito y el riesgo de liquidez.

En base a lo anterior se concluye que se debe dar pie a la existencia de un mayor grupo de expertos capacitados en regulación, así como de instituciones financieras que se pronuncien a favor de la utilización de modelos de valuación de riesgos, con el fin de lograr un ambiente de mayor planeación en función de escenarios con un valor positivo de certidumbre sobre las variables económicas de orden interno y externo, en donde se generen mayores expectativas de inversión en nuestro país.

Finalmente, la principal consideración a tomar en cuenta se basa en un sencillo sustento que es fundamental, y que todo administrador de riesgos debe saber: el riesgo no se elimina, se administra.