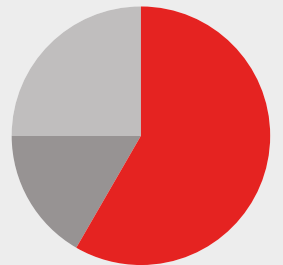
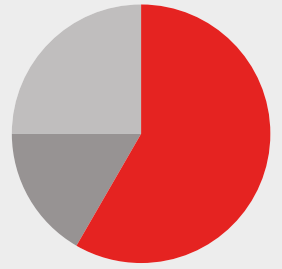




FORMACIÓN DUAL
TECNOLOGÍA EN ASESORÍA FINANCIERA

> **Unidad didáctica:**
Gestión de riesgos
Teoría





Unidad didáctica: Gestión de riesgos

Teoría



cooperación
alemana
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

implementada por:

 **Sparkassenstiftung Alemana**
LATINOAMÉRICA Y EL CARIBE

Tania Calle



Gestión de riesgos

Autora: Tania Calle

Dirección de proyecto: Katja Bönisch e Ingrid Bonilla

Selección de autores: Pablo Loaiza

Coordinación editorial: Shirley Estrada

Corrección de estilo: Editorial Bien-Hecho S. A.

Revisión de contenido por parte del sector financiero: Diego Cuzco, Ximena Molina y Sandra Peláez

Revisión de contenido por parte del sector académico: Francisco Parra y Norma Velecela

Diseño y diagramación: Jimmy Clavón y Wendy Moreira

Publicado por: Sparkassenstiftung Alemana Latinoamérica y El Caribe

Primera edición, marzo de 2021

Versión digital, Cuenca, Ecuador, marzo de 2021

ISBN: 978-9942-8888-3-9

Este libro es una obra colectiva protegida por derechos de autor, creada bajo la autorización, dirección e iniciativa de Sparkassenstiftung Alemana Latinoamérica y El Caribe dentro del proyecto de Formación Dual del BMZ, gobierno de Alemania.



Queda prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio electrónico o mecánico, sin la autorización escrita del propietario.



implementada por:

 **Sparkassenstiftung Alemana**
LATINOAMÉRICA Y EL CARIBE



Índice

Lista de tablas.....	10
Lista de ilustraciones.....	11
Lista de abreviaturas.....	12
Iconografía.....	15
Información general de la Unidad didáctica.....	17
Unidad 1. Introducción a la gestión de riesgos.....	19
1.1. Generalidades.....	19
1.2. Principales categorías de riesgos.....	26
1.2.1. Marco normativo en el entorno internacional.....	26
1.2.2. Contexto normativo en el entorno nacional.....	28
1.3. ¿Qué es la gestión de riesgos?.....	33
1.4. Proceso de gestión de riesgos.....	36
1.4.1. Identificar.....	37
1.4.2. Evaluar.....	38
1.4.3. Tratar.....	39
1.4.4. Revisar y monitorear.....	40
1.4.5. Comunicar.....	41
1.5. Estrategias de gestión de riesgos.....	42
1.5.1. Evitar.....	42
1.5.2. Transferir.....	43
1.5.3. Retener.....	43
1.5.4. Mitigar.....	43
1.6. Matriz de riesgos.....	44
1.7. Administración integral de riesgos.....	45



Índice

Unidad 2. Gestión del riesgo de crédito.....	49
2.1. Objetivos de la gestión del riesgo de crédito.....	49
2.1.1. Objetivo general.....	49
2.1.2. Objetivos específicos.....	49
2.2. Base legal de la gestión del riesgo de crédito.....	50
2.2.1. Entorno internacional.....	50
2.2.2. Entorno nacional.....	50
2.3. Estructura organizacional.....	51
2.4. Políticas generales del proceso de crédito.....	53
2.5. Políticas y límites del riesgo de crédito.....	54
2.6. Sistemas de información del riesgo de crédito.....	58
Unidad 3. Gestión del riesgo operativo.....	61
3.1. Objetivos de la gestión del riesgo operativo.....	63
3.2. Base legal para la administración y el riesgo operativo.....	63
3.3. Administración del riesgo operativo.....	64
3.3.1. Factores del riesgo operativo.....	64
3.3.2. Tipos de eventos del riesgo operativo.....	69
3.3.3. Identificar los eventos de riesgo.....	70
3.3.4. Medir: probabilidad e impacto.....	74
3.3.5. Controlar.....	78
3.4. Monitoreo del riesgo operativo.....	81
3.5. Límites de exposición.....	83
3.6. Planes de contingencia.....	84
Unidad 4. Gestión del riesgo de mercado.....	89





Índice

4.1. Objetivos de la gestión del riesgo de mercado.....	90
4.2. Base legal de la gestión del riesgo de mercado.....	91
4.3. Metodología de cuantificación del riesgo de mercado.....	91
4.3.1. Maduración.....	91
4.3.2. Duración de Macaulay.....	91
4.3.3. Duración modificada.....	93
4.4. Límites internos para el riesgo de mercado.....	94
4.5. Mitigación del riesgo de mercado.....	94
4.6. Reportes del riesgo de mercado.....	95
4.6.1. Reporte de brechas de sensibilidad.....	95
4.6.2. Reporte de sensibilidad del margen financiero.....	97
4.6.3. Reporte de sensibilidad del valor patrimonial.....	98
Unidad 5. Gestión del riesgo de liquidez.....	101
5.1. Generalidades del riesgo de liquidez.....	101
5.2. Objetivos del riesgo de liquidez.....	103
5.3. Base legal de la gestión del riesgo de liquidez.....	104
5.4. Metodología de cuantificación del riesgo de liquidez.....	104
5.4.1. Reportes del riesgo de liquidez.....	105
5.4.2. Brechas de liquidez.....	120
5.4.3. Límites de exposición al riesgo de liquidez.....	127
5.5. Mitigación del riesgo de liquidez.....	129
Evaluación de la Unidad didáctica.....	132
Referencias.....	136



Lista de tablas



- Tabla 1: Mapa de calor para evaluar los riesgos..... 44
- Tabla 2: Niveles de riesgo y su gestión..... 45
- Tabla 3: Estructura organizacional para la administración de riesgos..... 52
- Tabla 4: Límites de riesgos del sector cooperativo..... 55
- Tabla 5: Niveles de impacto..... 75
- Tabla 6: Niveles de probabilidad..... 76
- Tabla 7: Mapa de riesgos..... 76
- Tabla 8: Niveles de riesgo..... 77
- Tabla 9: Cuentas contables de liquidez de primera línea..... 106
- Tabla 10: Cuentas contables de liquidez de segunda línea..... 106
- Tabla 11: Detalle de las fuentes de fondeo..... 119
- Tabla 12: Ejemplo de detalle de los 100 mayores depositantes..... 120
- Tabla 13: Bandas de tiempo utilizadas por la SEPS y la SB..... 120
- Tabla 14: Distribución de cuentas por escenario..... 121



Lista de ilustraciones

● Ilustración 1: Relación entre los objetivos estratégicos y la incertidumbre.....	19
● Ilustración 2: Esquema de captaciones y colocaciones.....	20
● Ilustración 3: Ámbitos y/o factores de riesgo de las entidades financieras.....	20
● Ilustración 4: <i>Ranking</i> de amenazas/riesgos institucionales a nivel global.....	22
● Ilustración 5: Amenazas, vulnerabilidades y consecuencias.....	23
● Ilustración 6: Marco normativo y estructura del sistema financiero ecuatoriano.....	29
● Ilustración 7: Categorías de riesgos del sistema financiero.....	30
● Ilustración 8: Principales tipos de riesgos financieros.....	31
● Ilustración 9: Causas que puede generar cada tipo de riesgo.....	32
● Ilustración 10: Proceso de gestión del riesgo del Comité de Basilea.....	34
● Ilustración 11: Proceso de norma ISO 31000:2018.....	35
● Ilustración 12: Actividades clave dentro del proceso de gestión de riesgos.....	37
● Ilustración 13: Apetito, tolerancia y capacidad al riesgo.....	40
● Ilustración 14: Estrategias de gestión de riesgos.....	42
● Ilustración 15: Codificación de niveles de riesgo.....	44
● Ilustración 16: Diagrama del proceso de crédito de una entidad financiera.....	54
● Ilustración 17: Factores del riesgo operativo.....	62
● Ilustración 18: Enfoques de gestión del riesgo operativo.....	70
● Ilustración 19: Identificación de eventos del riesgo operativo.....	70
● Ilustración 20: Información clave en la identificación de eventos de riesgo.....	72
● Ilustración 21: Respuesta al riesgo operativo.....	77
● Ilustración 22: Efectos de los controles sobre los eventos de riesgo.....	79
● Ilustración 23: Monitoreo y comunicación del riesgo operativo.....	81
● Ilustración 24: Límites de exposición del riesgo operativo.....	83
● Ilustración 25: Documentación para la continuidad del negocio.....	85
● Ilustración 26: Esquema de acciones de mitigación del riesgo de la tasa de interés.....	95
● Ilustración 27: Liquidez del sector cooperativo febrero/2020 frente a abril/2020.....	103
● Ilustración 28: Liquidez del sector bancario febrero/2020 frente a abril/2020.....	103



Lista de abreviaturas

- **ALN**
Activo Líquido Neto
- **Asobanca**
Asociación de Bancos del Ecuador
- **BCBS**
Basel Committee on Banking Supervision
(Comité de Supervisión Bancaria de Basilea)
- **BCE**
Banco Central del Ecuador
- **CdA**
Consejo de Administración
- **COAC**
Cooperativa de Ahorro y Crédito
- **COMYF**
Código Orgánico Monetario y Financiero
- **COSO**
Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission
(Comité de Organizaciones Patrocinadoras de la Comisión Treadway)
- **COVID-19**
Enfermedad infecciosa causada por el coronavirus
- **EPS**
Economía Popular y Solidaria
- **ERM**
Enterprise Risk Management (Gestión de Riesgos Empresariales)
- **G10**
Grupo de los Diez
- **IFI**
Institución Financiera
- **INEN**
Instituto Ecuatoriano de Normalización
- **ISO**
International Organization for Standardization
(Organización Internacional de Normalización)
- **JPRMF**
Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera
- **MF**
Margen Financiero



- 
- **MNP**
Movimiento Neto Patrimonial
 - **ONG**
Organización No Gubernamental
 - **PR**
Posición en Riesgo
 - **PTC**
Patrimonio Técnico Constituido
 - **RC**
Responsabilidad Civil
 - **RO**
Registro Oficial
 - **ROp**
Riesgo Operativo
 - **SB**
Superintendencia de Bancos
 - **SEPS**
Superintendencia de Economía Popular y Solidaria
 - **SFN**
Sistema Financiero Nacional
 - **UIF**
Unidad de Inteligencia Financiera
 - **USD**
Dólar de Estados Unidos de América
 - **VaR**
Value at Risk (Valor en Riesgo)

Iconografía



Actividad



Caso



Ejemplo



Enlace web



Información







Información general de la Unidad didáctica

La **gestión de riesgos** se considera una parte esencial dentro de la administración de una organización, ya que permite identificar, medir, priorizar, controlar, mitigar, monitorear y comunicar los eventos adversos que puedan ocasionar pérdidas o afectaciones a la continuidad de las operaciones.

La finalidad de la presente Unidad didáctica es generar una guía de soporte y ayuda para los y las estudiantes sobre la gestión de riesgos que, en consecuencia, les permitirá tener una idea holística del proceso de tratamiento de los diferentes riesgos que pueden surgir en una institución financiera.

En lo que concierne a la gestión de riesgos, se ha trabajado con base en la Normativa de Basilea, la Superintendencia de Bancos (SB), y la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS).

En cuanto al mapa de calor —o matriz de riesgos— se analizará la utilización de los cuatro colores para representar a los niveles de riesgo resultantes de la combinación de las variables probabilidad e impacto. Entre los tópicos desarrollados también se abordará sobre los principales riesgos que puedan presentarse en una organización, tales como: crédito, operativo, mercado y liquidez.

Para fortalecer el aprendizaje, este material de estudio registra una serie de ejercicios didácticos durante el desarrollo de todos los temas propuestos. En la ejecución de las actividades prácticas, los y las estudiantes deberán aplicar todos los lineamientos y directrices de la gestión de riesgos.

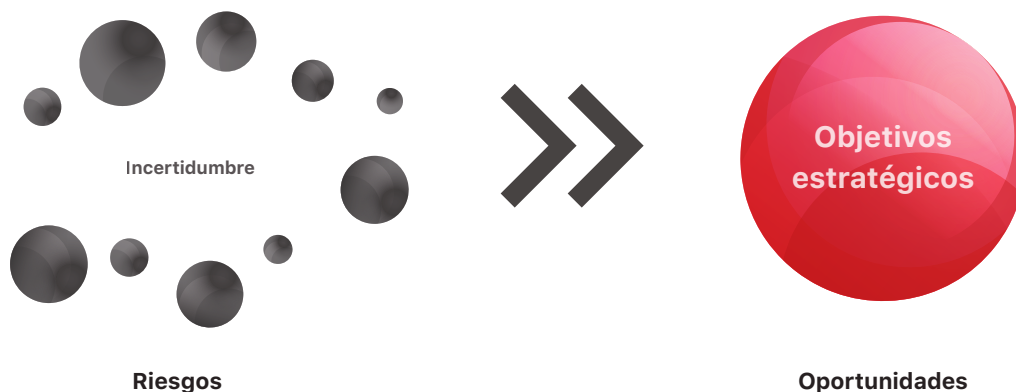


1. Introducción a la gestión de riesgos

1.1. Generalidades

Las actividades organizacionales y empresariales de prestación y comercialización de servicios enfrentan una realidad inevitable en la búsqueda de sus objetivos institucionales —generalmente establecidos en su misión, visión y plan estratégico—, por lo que, sus procesos y operaciones, toma de decisiones estratégicas, toma de oportunidades de negocio, crecimiento y expansión, creación y desarrollo de nuevos productos y/o servicios, innovación y adquisición de infraestructura tecnológica, entre otros aspectos, crean la oportunidad de obtener beneficios o réditos económicos; aunque, en la práctica, debido a la incertidumbre del entorno respectivo en el que se desenvuelve cualquier empresa, existe la presencia de hechos o situaciones que podrían afectar el logro de resultados y generar pérdidas para las organizaciones, o todo lo contrario.

Ilustración 1: Relación entre los objetivos estratégicos y la incertidumbre

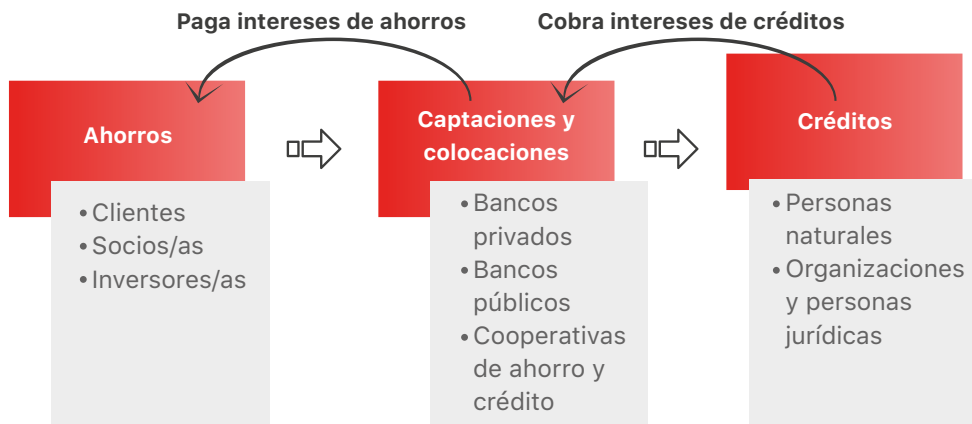


Fuente: Elaboración propia.

A partir de oportunidades en el mercado, dentro del ámbito financiero también se desarrollan objetivos estratégicos previo al análisis de los riesgos que generan incertidumbre en varias áreas y, más aún, cuando está de por medio la intermediación de los recursos que pertenecen a sus clientes, socios, directivos, colaboradores/as, proveedores/as e inversores/as (Pérez-

Carballo, 2015). Esta gestión implica la ejecución de actividades de captación de recursos del público, el cual espera el mejor beneficio posible por sus ahorros, a través de una tasa de interés denominada "tasa pasiva", y de la inmediata colocación de los recursos obtenidos mediante operaciones de crédito; en este caso, la entidad financiera espera conseguir ingresos por medio de una tasa activa, que siempre es mayor a la de captación de recursos, generando un margen por la diferencia de ambas tasas (Villarroel, 2015).

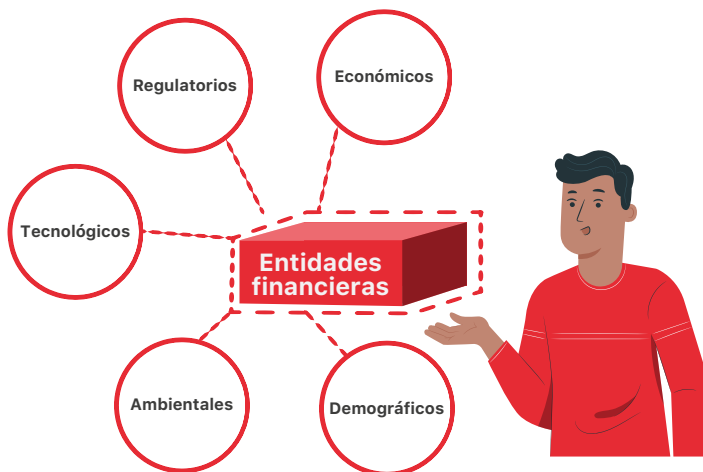
Ilustración 2: Esquema de captaciones y colocaciones



Fuente: Adaptada de *Teoría monetaria y bancaria* (Tarapuez, Rivera y Dooneys, 2019).

Por otro lado, el sector de la intermediación financiera está directamente expuesto a un diverso y complejo ecosistema de factores, amenazas o tendencias de origen externo, que pueden generar riesgos con efectos positivos o negativos, es decir, ese ecosistema influye sobre las entidades financieras, creando oportunidades, pero al mismo tiempo creando riesgos.

Ilustración 3: Ámbitos y/o factores de riesgo de las entidades financieras



Fuente: Elaboración propia.

Como se puede apreciar en la Ilustración 3, las entidades del sector financiero están estrechamente relacionadas con los factores económicos a nivel país, marco regulatorio o normativo de organismos de control, avances e innovación tecnológica, afectación y conservación del medio ambiente a través de políticas y responsabilidad social; así como características de la población a la que se le oferta servicios financieros.

A continuación, se muestran varios ejemplos de aspectos que representan una oportunidad de negocio, sin embargo, de manera simultánea, podrían generar fuentes de riesgo para las entidades que conforman el sistema financiero del país:



Factores generadores de oportunidades y riesgos

	<p>Aspectos económicos Riesgos</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Situación económica del país, índices de inflación, niveles de desempleo o subempleo y niveles de endeudamiento. <p>Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Oportunidades de inversión, emprendimiento, producción, comercialización, exportación e importación, etc.
	<p>Aspectos regulatorios Riesgos</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Emisión de leyes y resoluciones emitidas por los organismos de control. <p>Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Resoluciones que modifican o ajustan los días de morosidad, índices de liquidez, porcentajes de provisiones, etc.
	<p>Aspectos tecnológicos Riesgos</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Innovación tecnológica por la obsolescencia de los sistemas o plataformas que alojan servidores y bases de datos. <p>Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Nuevas formas, medios o canales por los que se ofertan los servicios financieros.
	<p>Aspectos ambientales Riesgos</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Daños e impacto al medio ambiente por las actividades industriales, comerciales, de producción o de explotación. <p>Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Contribución a la conservación del medio ambiente y al cumplimiento de la responsabilidad social de las entidades financieras.
	<p>Aspectos demográficos Riesgos</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Usuarios/as financieros/as y sus niveles de educación y capacidad económica, edad y lugares de residencia y de trabajo. <p>Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Acceso, uso y preferencia por canales y/o aplicaciones virtuales sobre los servicios financieros.

En concordancia con el ejemplo anterior, una encuesta realizada en el año 2017 por la empresa británica AON (proveedora de servicios de gestión de riesgos y seguros), a aproximadamente 2 000 empresas a nivel global, muestra una visión general de los diez riesgos más críticos a los que las empresas están expuestas:

Ilustración 4: *Ranking* de amenazas/riesgos institucionales a nivel global



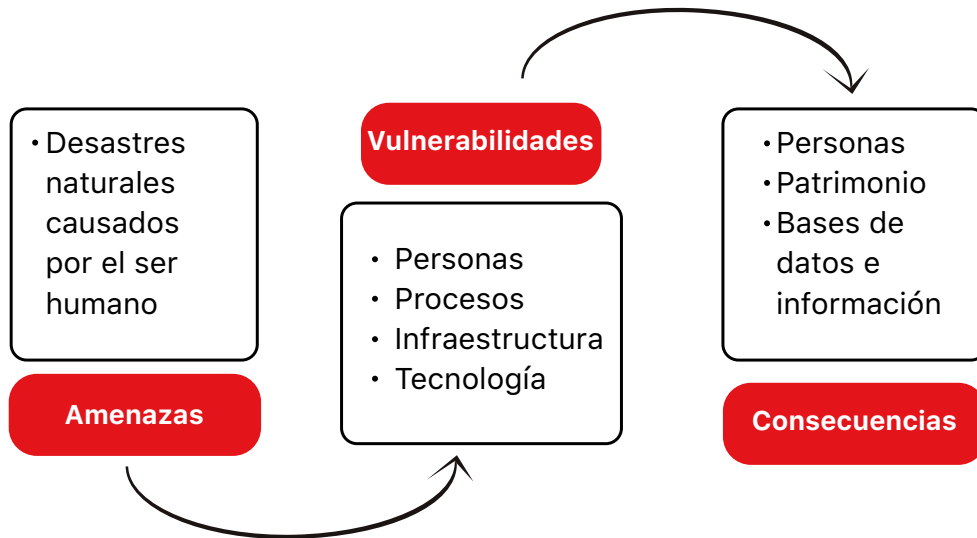
Fuente: Adaptada de *Global Risk Management Survey* (AON, 2017).

Es evidente que los resultados expuestos en el *ranking* anterior también amenazan a las entidades del sector financiero: sus estrategias, sus negocios sus y operaciones (AON, 2017). Estas amenazas podrían aprovecharse de vulnerabilidades o debilidades propias e internas de las instituciones financieras, pudiendo generar consecuencias o impactos negativos, convertidos en riesgos o pérdidas de recursos. Por lo tanto, es imprescindible que la administración y la gestión de estas amenazas deban volverse más complejas, imprescindibles y necesarias para el logro de los objetivos estratégicos de las entidades financieras.



La siguiente ilustración muestra la correlación entre amenazas, vulnerabilidades y riesgos:

Ilustración 5: Amenazas, vulnerabilidades y consecuencias

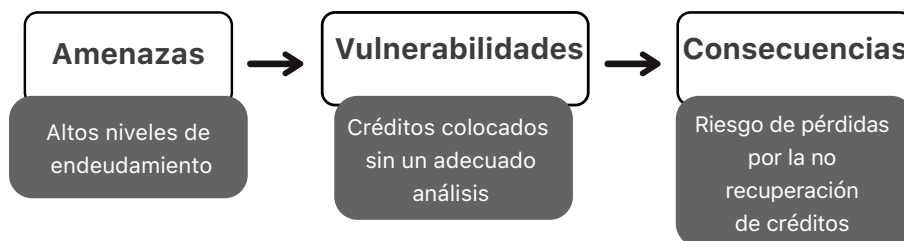


Fuente: Adaptada de *Global Risk Management Survey* (AON, 2017).

A continuación, un ejemplo relacionado con el ámbito financiero, y las posibles amenazas, vulnerabilidades y riesgos:

E

Los altos niveles de endeudamiento en personas consideradas como potenciales clientes o socios no descartan la posibilidad que sean sujetos/as de crédito. Si a esto se añade la vulnerabilidad de un análisis inadecuado, la probabilidad de instrumentar operaciones a favor de ellos/as es alta, paralelamente, también aumenta el riesgo de no recuperar el préstamo otorgado.



Fuente: Adaptada de *Gestión de riesgos* (Fiorito, 2020).

Gómez y López (2002) sostienen que, conforme a las amenazas y sus probables efectos, la gestión integral de riesgos pretende minimizar las potenciales pérdidas o afectaciones a la continuidad de las operaciones financieras que pudiera impactar en la organización, debido a:

- Alteración del comportamiento del mercado (tasa de interés y tipo de cambio).
- Exceso o disminución de liquidez.
- Estructura de los activos y los pasivos.
- Reducción o deterioro del margen financiero de la entidad.
- Cambios en la situación económica y/o financiera que afecte la capacidad de pago de los/las deudores/as sobre sus obligaciones de crédito.
- Deficiencias de control interno.
- Procesos y procedimientos inadecuados.
- Errores humanos y fraudes internos.
- Fallas en los sistemas informáticos.
- Variaciones de los riesgos estratégicos (país y político) y de negocio.



ACTIVIDAD 1

Amenazas y vulnerabilidades

1. Plantear cinco ejemplos de amenazas y vulnerabilidades que, al combinarse, generen pérdidas o consecuencias negativas para una entidad financiera.



Después de tener una visión general sobre las actividades organizacionales o empresariales, y sobre sus amenazas, vulnerabilidades y posibles consecuencias, es necesario precisar un concepto del término “riesgo”. La norma ISO 31000:2018 lo define como “efecto de la incertidumbre sobre los objetivos”.

Seguido de la definición, la misma norma hace las siguientes precisiones (Hutchins, 2018):

- Un riesgo es una desviación de lo esperado. Puede ser positivo, negativo o ambos, y puede abarcar, crear o generar oportunidades y amenazas.
- Los objetivos pueden tener diferentes aspectos y categorías, y pueden aplicarse a distintos niveles.
- El riesgo generalmente se expresa en términos de fuentes de riesgo, eventos potenciales, sus consecuencias y su probabilidad.

De tal forma, un riesgo no siempre significa pérdidas o consecuencias negativas, sino que también puede representar oportunidades si las organizaciones o instituciones financieras gestionan sus riesgos de manera eficiente.



En el siguiente enlace se puede encontrar un video ilustrativo sobre el riesgo:

<https://bit.ly/3zqp4bn>



A continuación, se revisará definiciones de los marcos normativos de Ecuador:

De acuerdo con la **Superintendencia de Bancos** (2004), el “riesgo es la posibilidad de que se produzca un hecho generador de pérdidas que afecten el valor económico de las instituciones”.

Según la **Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera** (JPRMF, 2017), el “riesgo es la posibilidad de que se produzca el evento que genere pérdidas con un determinado nivel de impacto para una corporación”.

Las definiciones de la norma ISO y de la normativa ecuatoriana tienen similitudes, aunque comprenden un enfoque distinto. La perspectiva de la norma ISO se basa en los efectos que la incertidumbre —ocurrencia o no de un evento— o las posibles causas externas e internas puedan materializarse y ocasionar afectación sobre la consecución de los objetivos institucionales, pero precisa que dicho impacto podría ser generalmente negativo y que, en ocasiones, también podrían presentarse beneficios positivos, si los efectos son administrados de manera eficiente y con un adecuado análisis de riesgos frente a los beneficios.



ACTIVIDAD 2

Definición de “riesgo”

1. Investigar y formular, con sus propias palabras, una definición de “riesgo”.

1.2. Principales categorías de riesgos

Previo a la revisión del marco normativo que dispone las diferentes categorías o tipos de riesgo que deben gestionarse en las instituciones financieras en Ecuador, es importante repasar la normativa internacional, cuyas directrices son la base local para la administración y la gestión de riesgos.

1.2.1. Marco normativo en el entorno internacional

Con la finalidad de fortalecer la administración financiera en Ecuador, los organismos de control han optado por implementar principios de intermediación y control financiero basados en los estándares internacionales —específicamente Basilea II—, con el fin de consolidar y fortalecer el sistema financiero nacional, mejorando y manteniendo la confianza del país y de los/las usuarios/as financieros/as.

El Comité de Basilea está conformado por los y las representantes de los Bancos Centrales de los países activos más grandes del mundo. Se constituyó con los objetivos de fortalecer



los sistemas financieros nacionales e internacionales, mejorar las prácticas operativas de las instituciones financieras y apoyar la expansión de los mercados.

El Comité de Basilea ha generado dos acuerdos, denominados "Basilea I" y "Basilea II", los cuales disponen regulaciones financieras y de supervisión tendientes a determinar las adecuaciones de capital sobre la base de los riesgos asumidos por las entidades financieras (Jimber, 2012).

El Nuevo Acuerdo de Basilea II, dentro de los comentarios referentes a la aplicabilidad del nuevo acuerdo de capital, expedido por la Superintendencia de Bancos (para el caso ecuatoriano), establece tres pilares fundamentales (Banco de Pagos Internacionales, 2004):

1. Requerimientos de capital

Tiene como objetivo establecer los mecanismos para determinar los requerimientos mínimos de patrimonio técnico, sobre la base de los riesgos de:

- **Crédito:** creación de reservas patrimoniales en función de la calidad de la cartera y de otros activos de riesgo (inversiones, cuentas por cobrar, activos fijos y otros activos), así como la incorporación de modelos propios para cuantificar el riesgo de crédito y determinar su afectación al patrimonio técnico de la institución.
- **Mercado:** creación de reservas patrimoniales producto de los cambios que pudieren producirse en la tasa de interés o tipo de cambio, que podrían afectar el precio de los activos, tales como crédito o inversiones.
- **Operativo:** su objetivo es mantener el patrimonio técnico necesario para cubrir las eventuales pérdidas ocasionadas por eventos de riesgo operativo. Esta reserva debe ser una provisión de patrimonio adicional al capital mínimo requerido por concepto de la calidad de los activos o por el riesgo de mercado.

2. Rol de los organismos supervisores

Su propósito es que las superintendencias evalúen la eficiencia de las instituciones con respecto a la cuantificación de su patrimonio técnico, en relación con los riesgos globales asumidos. Dichos organismos deberán ser capaces de analizar el perfil de riesgo de cada entidad, con la finalidad de conocer si el nivel de solvencia alcanzado es adecuado.

3. Disciplina del mercado

Su objetivo es normar la forma en que los organismos de control y las instituciones financieras controladas divulgarán la información relativa a los mecanismos de medición de los riesgos y de determinación de las exigencias mínimas de patrimonio técnico.

Lo anterior se basa en cuatro de los 29 principios fundamentales de los acuerdos de Basilea (Banco de Pagos Internacionales, 2011):

1. Las instituciones financieras deben tener procedimientos para valorar su nivel de capital dependiendo de su perfil de riesgos. Además, deben contar con una estrategia para mantener sus niveles de capital.
2. Los organismos de control deben evaluar estos procedimientos y actuar en caso de no considerarlos óptimos o adecuados.
3. Las instituciones financieras deben tener capital por encima del mínimo legal y deben poseer la capacidad de imponer niveles superiores a ese mínimo, manteniendo una dotación de provisiones adecuada en función de las pérdidas potenciales, por riesgo de mercado, de crédito y operativo.
4. Los organismos de control deben intervenir rápidamente para impedir que el capital descienda por debajo de los niveles apropiados correspondientes al perfil de riesgo de cada entidad.

1.2.2.Contexto normativo en el entorno nacional

Antes de revisar las principales categorías o tipos de riesgos por gestionarse en las instituciones financieras, es importante repasar cómo está constituido el marco normativo que regula el sistema financiero ecuatoriano.

El Código Orgánico Monetario y Financiero (COMYF), publicado en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No. 332 del 12 de septiembre de 2014, en su artículo 1 tiene como objeto regular los sistemas monetarios y financieros de Ecuador.

De este código se desprende la creación de la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera (JPMRF), organismo responsable de la formulación de las políticas públicas, la regulación y supervisión monetaria, crediticia, cambiaria, financiera, de seguros y valores.

Es así como la JPMRF es responsable de generar y emitir las políticas, normas y procedimientos para la administración de riesgos en las entidades financieras. Para que se cumpla esta disposición, el COMYF establece que las entidades financieras del país, en todo momento, tendrán que cumplir con la normativa e indicadores financieros, e implementar sistemas de control interno y de administración de riesgos, dependiendo del tamaño y de la complejidad de cada entidad.

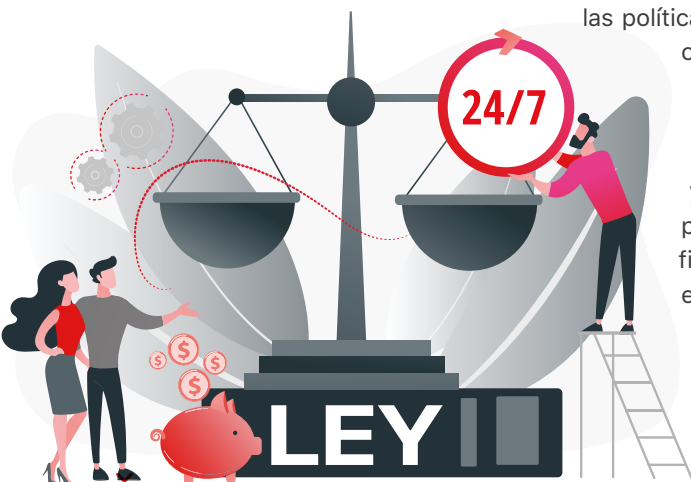
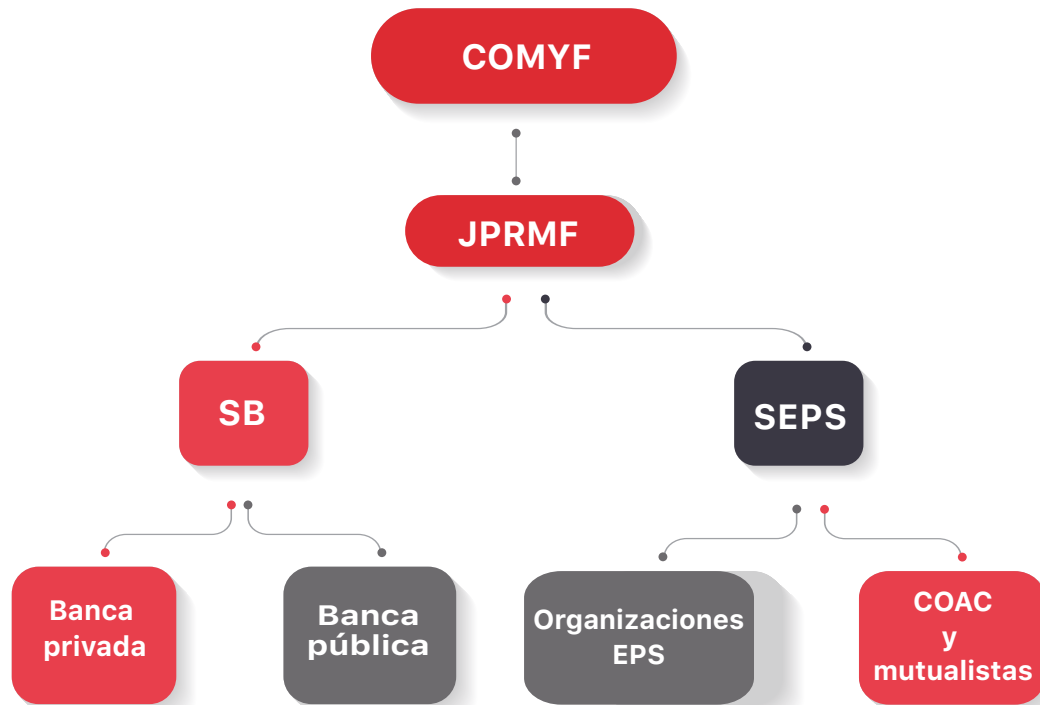


Ilustración 6: Marco normativo y estructura del sistema financiero ecuatoriano



Fuente: Adaptada de COMYF (Registro Oficial, 2014).

En Ecuador, se han constituido las superintendencias, que son organismos de control responsables de ejercer la vigilancia, auditoría, control y supervisión de las disposiciones del COMYF y de la JPRMF. Existen dos sistemas financieros (Registro Oficial, 2014):

- La **Superintendencia de Bancos (SB)** es la responsable de supervisar y controlar a las instituciones del sistema financiero bancario y al sistema nacional de seguridad social.
- La **Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS)** es el ente responsable de regular y controlar a las organizaciones del sector de la economía popular y solidaria, y a las entidades del sector financiero popular y solidario, tales como las cooperativas de ahorro y crédito (COAC) y las mutualistas.

Al considerar la complejidad, variedad y cantidad de servicios, negocios, procesos y canales por los que se ofertan y brindan las distintas prestaciones y productos financieros, existe una amplia diversidad de riesgos financieros y no financieros a los que las instituciones de este sistema están expuestas, todos con su nivel de complicación para ser gestionados de acuerdo con su naturaleza, enfoque y alcance.

En ese sentido, existe una amplia gama de riesgos a los que las instituciones financieras están expuestas. A continuación, se muestran los más importantes:

Ilustración 7: Categorías de riesgos del sistema financiero



Fuente: Adaptada de *Riesgos financieros y operaciones internacionales* (Gómez y López, 2002).

Al respecto, se revisarán los principales riesgos que una entidad financiera debe gestionar a fin de reducir sus consecuencias o impactos en la búsqueda de sus objetivos estratégicos e institucionales (De Lara, 2005).

Es así como los organismos de control sustentan sus actividades de regulación y control basados en riesgos, y priorizan la supervisión de los riesgos financieros —crédito, mercado, liquidez— y de los riesgos operacionales —continuidad del negocio—.



Ilustración 8: Principales tipos de riesgos financieros



Fuente: Adaptada de *4 tipos de riesgos financieros* (Calle, 2020).

Es importante definir cada tipo de riesgo. El artículo 2 de la normativa de la Superintendencia de Bancos (SB, Definiciones tomadas de la normativa de la Superintendencia de Bancos; Libro I, Título X, Capítulo I.- De la Gestión integral y control de Riesgos, 2004) menciona el concepto de cada uno de ellos:

- **Riesgo de crédito:** posibilidad de pérdida debido al incumplimiento del/la prestatario/a o la contraparte en operaciones directas, indirectas o de derivados que conlleva el no pago, el abono parcial o la falta de oportunidad para saldar las obligaciones pactadas.
- **Riesgo de liquidez:** contingencia de pérdida que se manifiesta por la incapacidad de la institución del sistema financiero para enfrentar una escasez de fondos y cumplir sus obligaciones, determinando la necesidad de conseguir recursos alternativos, o de realizar activos en condiciones desfavorables.
- **Riesgo de mercado:** contingencia de que una institución del sistema financiero incurra en pérdidas debido a variaciones en el precio de mercado de un activo financiero, como resultado de las posiciones que mantenga dentro y fuera de balance.
- **Riesgo operativo:** posibilidad de que se produzcan pérdidas debido a eventos originados en fallas o insuficiencia de procesos, personas, sistemas internos, tecnología, y en la presencia de hechos externos imprevistos. Incluye el riesgo legal, pero excluye los riesgos sistémicos y de reputación. Agrupa una variedad de riesgos relacionados con deficiencias de control interno: sistemas, procesos y procedimientos inadecuados; errores humanos y fraudes; fallas en los sistemas informáticos; y ocurrencia de eventos externos o internos adversos, es decir, aquellos que afectan la

capacidad de la institución para responder por sus compromisos de manera oportuna o que comprometen sus intereses.



En el siguiente enlace se puede encontrar un video ilustrativo sobre la clasificación del riesgo:

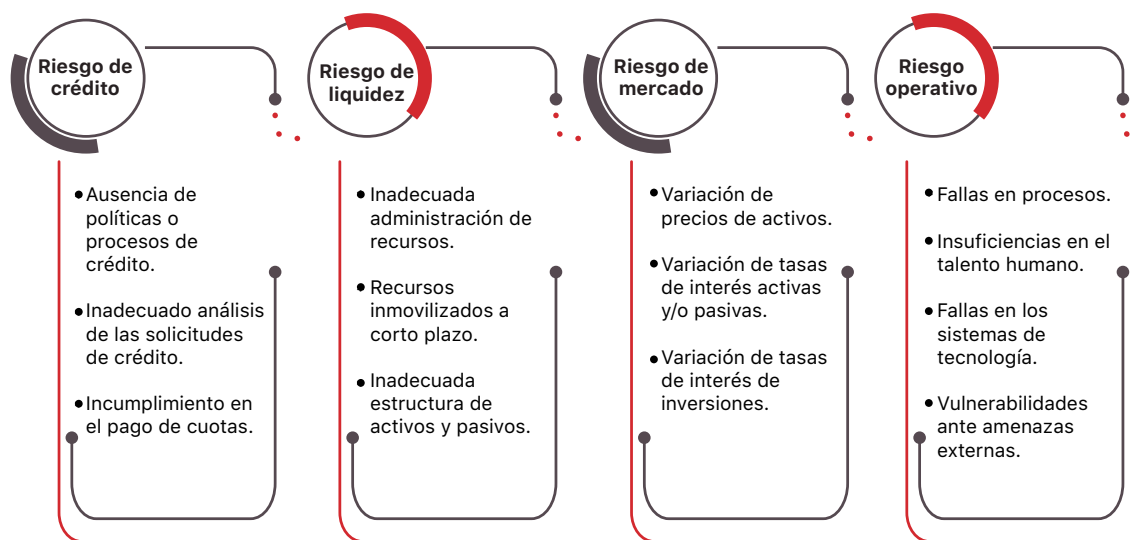
<https://bit.ly/3BecQnp>



Como se puede apreciar, en cada una de las definiciones, tanto de los riesgos financieros como de los riesgos operativos, se hace referencia de una posible “pérdida” a causa de una amenaza o vulnerabilidad —interna o externa— hechos que la administración de las entidades debe identificar, gestionar y controlar con el objetivo de evitar pérdidas, o que su impacto sea el menor posible.

En la siguiente ilustración se muestran algunos ejemplos de las principales causas por las que pueden materializarse los riesgos antes mencionados:

Ilustración 9: Causas que puede generar cada tipo de riesgo



✓ Fuente: Adaptada de *Gestión de riesgos* (Fiorito, 2021).



ACTIVIDAD 3

Riesgos en las entidades financieras

1. De acuerdo con lo estudiado en páginas anteriores, investigar ejemplos puntuales de riesgos a los que una entidad financiera está expuesta, enlistar:
 - 5 ejemplos de riesgos de crédito.
 - 5 ejemplos de riesgos de liquidez.
 - 5 ejemplos de riesgos de mercado.

En las siguientes Unidades se analizará con mayor detalle conceptos relacionados a la gestión de riesgo, su alcance y sus respectivos procesos para mitigar sus efectos.

1.3. ¿Qué es la gestión de riesgos?

Según lo revisado, las actividades financieras están directa e indirectamente relacionadas o expuestas a amenazas internas y/o externas que, al aprovecharse de vulnerabilidades o debilidades institucionales, existe la probabilidad de generar riesgos, que, de no ser identificados ni controlados a tiempo, podrían ocasionar pérdidas para la entidad (AON, 2017).

De acuerdo con la norma ISO 31000:2018, la gestión de riesgos se refiere a actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización con respecto al riesgo.

En ese sentido, la gestión de riesgos propone establecer e implementar un modelo organizado, el mismo que estructura actividades coordinadas para identificar, medir, priorizar, controlar/mitigar, monitorear y divulgar las diferentes exposiciones de riesgo que las instituciones financieras están asumiendo en la búsqueda de sus objetivos; dicho estándar debe ser

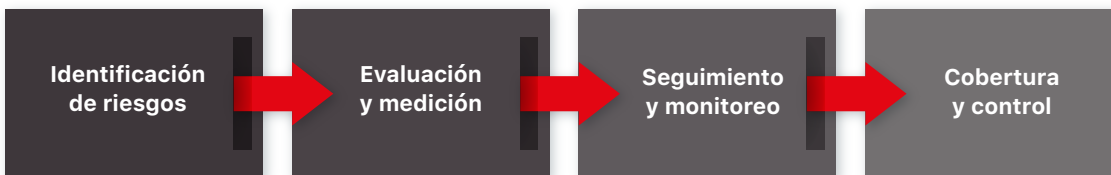
implementado considerando que cada entidad tiene su propio perfil de riesgo, según sus actividades financieras, tamaño, complejidad de operaciones y circunstancias específicas.

Es así como las normativas, metodologías y las buenas prácticas recomiendan un esquema estructurado de actividades que guardan secuencia entre sí y, de manera relevante, proporcionan una gestión transversal e integral sobre los procesos u operaciones de la entidad, otorgando a la administración una visión más completa de los riesgos que esta enfrenta.

Entre las metodologías conocidas está aquella proveniente del Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, que es una organización mundial que agrupa a los entes de supervisión de las entidades financieras. Este comité busca fortalecer la solidez y el control de los sistemas financieros por medio de normas generales de vigilancia, directrices y buenas prácticas en supervisión bancaria. Es así como los países miembros han implementado en sus normativas las políticas emitidas por este organismo, inclusive aquellas naciones no integrantes lo han hecho.

En el documento de Comité de Supervisión Bancaria se propone el siguiente esquema para la gestión de los riesgos:

Ilustración 10: Proceso de gestión del riesgo del Comité de Basilea



Fuente: Adaptada de *Comité de Basilea de Supervisión Bancaria. El cumplimiento y la función de los bancos* (Banco de Pagos Internacionales, 2005).

El Comité de Organizaciones Patrocinadoras de la Comisión Treadway (COSO) es una organización que establece lineamientos relacionados a la gestión estructural, la ética empresarial, el control interno, la gestión del riesgo corporativo, el fraude y los informes financieros. En resumen, COSO establece un sistema de control interno contra el cual se comparan y evalúan los sistemas de inspección de empresas y organizaciones.

Este sistema propone un modelo denominado COSO ERM (*Enterprise Risk Management – Gestión de Riesgos Empresariales*) que, desde 2004, proporciona un marco que orienta sobre cómo gestionar los riesgos, mejorar el control y mitigar el fraude empresarial, este estándar fue actualizado en 2017 (Delloite, 2017).

El COSO ERM suministra un marco de gestión más amplio y complejo, el mismo que define objetivos, componentes y alcances. La última versión, titulada *Gestión de Riesgos Empresariales: Integración con la estrategia y el rendimiento* (*Committe of Sponsoring Organization of the Treadway Commission, 2017*), establece un componente denominado



“desempeño”, para identificar y evaluar los riesgos que pueden impactar en el logro de los objetivos del negocio. Los riesgos son priorizados por la severidad en el contexto del apetito al riesgo. La empresa selecciona las respuestas de riesgo y los resultados de este proceso se informan a las partes interesadas de la organización. El proceso de gestión de riesgos se muestra enmarcado en este enlace:



En el siguiente enlace se puede encontrar información más detallada del proceso COSO ERM:

<https://bit.ly/3b5MVnt>



La Organización Internacional de Normalización (Normas ISO) es una entidad independiente que se encarga de crear y desarrollar estándares internacionales, lineamientos que rigen desde la calidad en la producción hasta la protección de usuarios/as y consumidores/as, ayudando a que las empresas mejoren y aumenten sus niveles de productividad, al minimizar errores y gastos operativos.

La norma ISO 31000:2018 Gestión de Riesgos proporciona principios y directrices para una adecuada gestión de los riesgos empresariales, cultura organizacional e, inclusive, proporciona un modelo de gestión a niveles estratégico y operativo. En la Ilustración 11 se muestra el proceso que esta norma propone para la gestión de riesgos:

Ilustración 11: Proceso de norma ISO 31000:2018



Fuente: Tomada del sitio web de la Organización Internacional de Normalización (2018).



ACTIVIDAD 4

Metodologías de gestión de riesgos

De acuerdo con lo aprendido, completar el siguiente cuadro comparativo de las metodologías revisadas sobre gestión de riesgos:

Aspectos por evaluar	Modelo Basilea	Modelo COSO	Modelo ISO
Entre rector			
Denominación y definición			
Principales características			
Actividades del proceso			
Similitudes			
Diferencias			

1.4. Proceso de gestión de riesgos

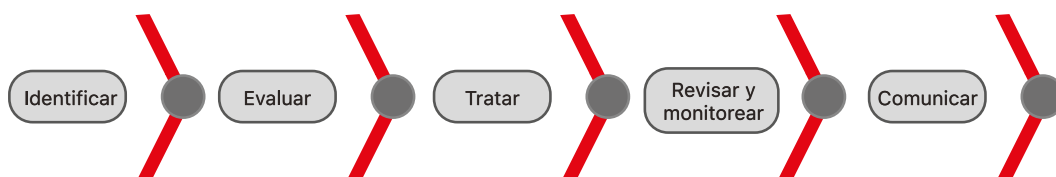
Con el fin de implementar un adecuado sistema de gestión de riesgos, las organizaciones deberán tener claramente establecidos sus valores creados: visión, misión y objetivos institucionales. La gestión de riesgos constituye un elemento clave en la búsqueda de generar eficiencia a los procesos, operaciones o servicios de la entidad (ACCID, 2019).

Dependiendo del ámbito, tamaño, complejidad y nivel de operaciones de las instituciones, se prioriza un modelo de gestión de riesgos sobre el cual se basará su proceso de gestión, y contra el que se medirán y evaluarán los resultados deseados y alcanzados.

Al aplicar el modelo y, por consiguiente, el proceso de gestión de riesgos, las organizaciones podrán identificar y valorar los supuestos adversos que puedan alterar las estrategias y el logro de sus objetivos. Estos riesgos tendrán prelación según su rigor o nivel de impacto dentro del grado de aversión al riesgo determinado por la administración, a fin de poder seleccionar las mejores respuestas a los eventos negativos asumidos por la entidad (Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN, 2014).

Todas estas fases sucesivas y sus resultados requieren también de un proceso que permita generar y compartir información necesaria y útil para la toma de decisiones, la misma deberá fluir en cada una de las direcciones y a través de toda la organización. En consecuencia, las actividades y los elementos clave dentro del proceso de gestión de riesgos pueden resumirse de la siguiente manera:

Ilustración 12: Actividades clave dentro del proceso de gestión de riesgos



Fuente: Adaptada de Normas ISO 31000:2018 (2018).

1.4.1. Identificar

La identificación de los riesgos es la actividad donde se descubren, reconocen y registran los peligros a los que están expuestos los procesos y las operaciones de la organización. Esta identificación ayuda a responder a las preguntas: "¿Qué puede suceder?", "¿Qué pasaría si...?" y "¿Cómo y dónde puede suceder?".

El propósito de esta actividad es determinar qué podría pasar y qué podría afectar a la consecución de los objetivos, es decir, se descubren las amenazas, causas, eventos, situaciones o circunstancias que podrían tener consecuencias favorables o desfavorables, establecidas mediante un cierto nivel de efecto sobre la estructura organizacional. El impacto negativo y positivo son, respectivamente, una probable pérdida y una oportunidad para la organización (Mejía, 2013).

En la identificación de riesgos se determina qué podría suceder (pérdida u oportunidad), cómo sucederá (circunstancias o amenazas) y por qué sucederá (causas principales o vulnerabilidades). De acuerdo con Gasca- Hurtado, Cuevas y San Feliu (2012), en esta actividad se reflejarán:

- Riesgos potenciales (identificación preventiva).
- Riesgos materializados (identificación correctiva).

El reconocimiento de riesgos se debe realizar sobre cada operación, producto, proceso o línea de negocio, desarrollados y ejecutados en la entidad. Una vez conocidos, estos tienen que clasificarse según su tipo: financieros, de mercado u operativos.

Las técnicas que se vayan a utilizar dependerán del alcance o ámbito sobre el cual se desee implementar el proceso de gestión de riesgos. Para la ejecución de esta actividad se proponen las siguientes:

- Lluvia de ideas.
- Método Delphi.
- Cuestionarios y entrevistas estructurados.
- Evaluación con grupos multidisciplinarios.



Método Delphi

Es la proyección de sucesos realizados por un grupo de expertos relacionados a un determinado problema. Se clasifica dentro de los pronósticos que emplean técnicas cualitativas y subjetivas (Suárez-Bustamante, 2012).

1.4.2. Evaluar

Una vez identificados los riesgos en la organización, estos deberán ser —en la medida de lo posible— cuantificados para establecer el probable impacto económico sobre los objetivos institucionales y sus estados financieros. El propósito de esta actividad es asistir a la administración sobre la toma de decisiones para gestionar amenazas identificadas, y enlistarlos en función de la urgencia y necesidad de tratamiento, a fin de evitar posibles pérdidas (De Lara, 2005).

Los riesgos tienen que ser evaluados en términos de dos variables: probabilidad e impacto. Por cada variable hay que establecer una escala sobre la cual se hará la respectiva evaluación; estas graduaciones pueden ser de tres, cinco o hasta diez niveles, la cantidad dependerá de la madurez de la administración y de la instancia responsable de gestionar los riesgos en la entidad (Siles, 2005):

- **Impacto:** valoración o estimación de los daños o las pérdidas económicas que podrían presentarse por la ocurrencia de un riesgo. Por ejemplo:

E

- **Bajo:** pérdidas mínimas o no hay pérdidas para la entidad.
- **Leve:** pérdidas bajas e interrupción leve de servicios.
- **Moderado:** pérdidas considerables y afectación de la imagen de la entidad.
- **Catastrófico:** pérdidas incalculables y cierre de la entidad.

- **Probabilidad:** niveles de factibilidad u ocurrencia de que se materialice un evento.
Por ejemplo:

E

- **Baja:** una vez al año.
- **Media:** una vez al semestre.
- **Alta:** una vez al trimestre.
- **Crítica:** una vez a la semana.

Por cada riesgo identificado deberá hacerse una evaluación para establecer el nivel de impacto que pueda provocar y el nivel de probabilidad con el que pueda materializarse cada riesgo.

El producto de la evaluación de cada riesgo —en términos de probabilidad e impacto— da como resultado un nivel de riesgo inherente o puro, que puede ser: bajo, medio, alto o crítico.

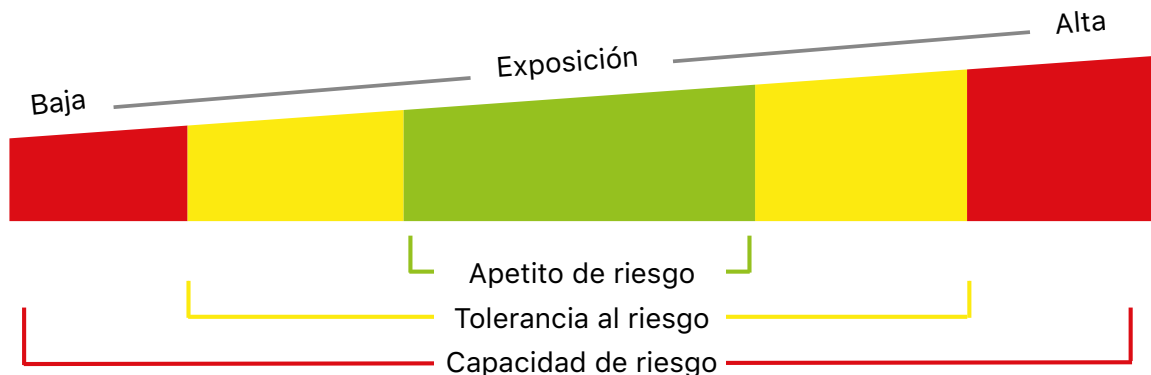
1.4.3.Tratar

Con los objetivos de responder a los riesgos identificados y de controlar sus posibles consecuencias, los y las responsables de las organizaciones tendrán que decidir si se controlan o se asumen los riesgos, mediante estrategias previamente definidas por la entidad. Por lo tanto, se debe definir cuál es el nivel de apetito, tolerancia y capacidad con respecto al nivel de riesgo al que la entidad está expuesta. Algunos conceptos propuestos por el Instituto de Auditores Internos de España (2013) son:

- El **apetito** al riesgo es el nivel de riesgo que la entidad está dispuesta a aceptar en el proceso de creación de valor o consecución de sus objetivos.
- La **tolerancia** al riesgo es el grado de desviación respecto a dicho nivel.
- La **capacidad** de riesgo constituye el nivel máximo de exposición que está en posibilidad de resistir la entidad dado su nivel de solvencia, liquidez y otros factores.

La expresión gráfica del tratamiento del riesgo considera que, a mayor volatilidad o exposición al riesgo, los niveles aumentarán en forma de apetito, tolerancia y capacidad:

Ilustración 13: Apetito, tolerancia y capacidad al riesgo



Fuente: Tomada de *Apetito, tolerancia y capacidad de riesgo* (Instituto de Auditores Internos de España, 2013).

La administración, en conjunto con la directiva institucional, deberán establecer los niveles de riesgo que serán aceptados, una vez establecidos los controles u otros mecanismos para su mitigación. Por ejemplo, la organización asumirá que, después de la vigilancia sobre sus riesgos identificados, aceptará un nivel de riesgo máximo de "medio", por lo que todos los riesgos por sobre este nivel deberán ser gestionados mediante estrategias adicionales que se revisará en las siguientes unidades (Pereira y Cuero, 2018).

Sobre los riesgos con niveles "alto" y "crítico" deberán implementarse acciones o mecanismos de control que permitan disminuir los niveles de probabilidad de ocurrencia y, en lo posible, mecanismos de mitigación que permita reducir el nivel de impacto si un riesgo llegase a materializarse.

Riesgo inherente – controles = riesgo residual → monitoreo

Al aplicar estos mecanismos de mitigación sobre los riesgos inherentes, se obtendrá un nivel de riesgo residual, sobre el cual la organización procederá a establecer lineamientos de revisión y monitoreo permanentes para evitar inconvenientes que puedan traer consecuencias negativas.

1.4.4.Revisar y monitorear

Es inevitable que, tanto el contexto como factores internos y externos, pueden variar con el tiempo y, en consecuencia, la evaluación de riesgos realizada quedaría desactualizada. Por esa razón, dichos componentes deberán ser objeto de monitoreo y revisión, de forma que la evaluación de riesgos pueda ser renovada mediante retroalimentación cuando sea necesario.



En estas fases del proceso, al tener una visión amplia de los riesgos de la entidad, después de ser identificados, evaluados y tratados, la organización deberá priorizar aquellos riesgos —según su apetito y tolerancia al riesgo— para enfocar sus acciones de revisión, control y monitoreo sobre aquellos eventos con un nivel de peligro que excedan el apetito al riesgo definido por la corporación (Estupiñán, 2015).

El monitoreo de dichos riesgos ejecutará, al menos, las siguientes actividades:

- Revisar permanente de las condiciones internas y externas de la entidad.
- Examinar periódicamente las causas y vulnerabilidades que genera un riesgo.
- Monitorear los controles o mecanismos de mitigación implementados.
- Verificar que los controles sean efectivos y eficientes.

El monitoreo también se extiende a cada fase del proceso de gestión de riesgos, debiendo incluir actividades de control inclusive desde la ejecución de procesos u operaciones clave para la entidad, a fin de identificar a tiempo posibles hechos que puedan desembocar en nuevos eventos adversos para la entidad, y poder tomar medidas correctivas de manera oportuna.

1.4.5.Comunicar

Es sumamente importante implementar actividades de reporte y comunicación con las partes interesadas e instancias clave dentro de una organización. Por ello, se deberá incluir informes con datos relacionados al desempeño del proceso de gestión de riesgos, generando transparencia y confianza en la entidad (Iglesia y Farré, 2011).

Las actividades de comunicación tendrán que estar orientadas a la distribución de información apropiada, útil y oportuna, a las áreas clave dentro de la entidad, tales como líderes de procesos o de equipos, jefaturas, gerencias, juntas directivas o consejos de administración. De igual manera, los resultados de la gestión de riesgos en la organización son de gran interés para proveedores/as, inversores/as, organismos de control, clientes/socios, Organizaciones No Gubernamentales (ONG), entre otros.

Comunicar la información clave representa grandes beneficios: permite una adecuada toma de decisiones, así como la implementación de estrategias y la gestión oportuna de riesgos. Como parte de la información difundida se deberá exponer de forma clara las responsabilidades del personal ante la gestión de riesgos y su contribución al cumplimiento de objetivos de la entidad.

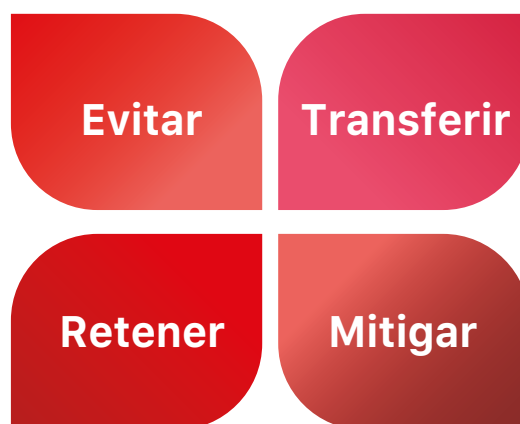
El sistema de información, como mínimo, deberá establecer formatos de reportes y canales o medios adecuados para la difusión de los riesgos y sus mecanismos de control. Asimismo, este procedimiento comunicativo tendrá que proponer y definir estrategias que promuevan la implementación de la cultura de riesgos en la organización.

1.5. Estrategias de gestión de riesgos

La respuesta que la gestión proponga sobre los riesgos identificados obedecerá al apetito al riesgo de la administración. El tratamiento y el control de los riesgos tendrá que generar planes que permitan gestionar los riesgos de maneras oportuna y eficiente.

A continuación, se revisarán algunas estrategias para el tratamiento de riesgos (ACCID, 2019), con ejemplos que faciliten su comprensión:

Ilustración 14: Estrategias de gestión de riesgos



Fuente: Elaboración propia.

1.5.1. Evitar

Se pretende valorar el costo-beneficio de las opciones disponibles, con el objetivo de que la administración pueda decidirse por una opción distinta.

E

Desistir de un determinado producto de crédito

Cuando el grupo objetivo tiene problemas de pago (emprendedores/as de un determinado sector), es importante analizar el entorno y su influencia en el cumplimiento de las cuotas; siendo preferible en muchas ocasiones, retirar el producto financiero del mercado.

1.5.2. Transferir

El riesgo es trasladado a otras instancias —generalmente externas a la institución— las cuales, a su vez, asumen el riesgo a cambio de un rédito o costo.

E

Contratar seguros

En el caso del seguro de desgravamen, se transfiere el riesgo de no pago en caso de fallecimiento del/la titular a la entidad aseguradora en lugar de los familiares del/la deudor/a.

1.5.3. Retener

La administración decide y opta por no hacer algo adicional, no toma medidas suplementarias de control, centrando sus esfuerzos en monitorear factores, causas y controles de los riesgos.

E

Seguimiento a segregación de funciones

En determinadas ocasiones, las entidades financieras mejoran sus procesos de vigilancia, supervisión y control en lugar de adquirir más tecnologías.

1.5.4. Mitigar

La organización opta por profundizar en la evaluación de riesgos a fin de replantear el proceso y establecer controles o mecanismos de mitigación con base en planes de acción.

E

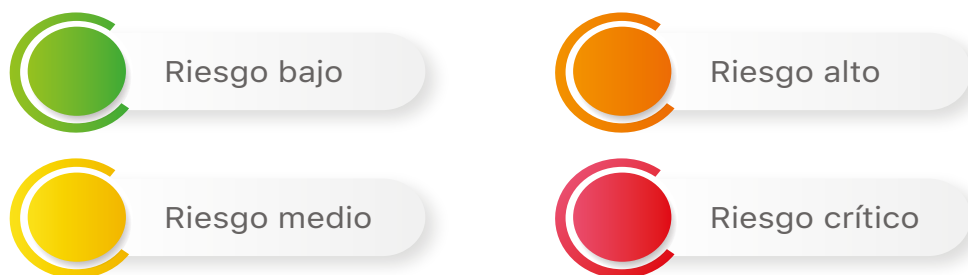
Controles de accesos, niveles de autorización

Es importante que el acceso a determinada información sea exclusivo de los/las jefes/as o gerentes/as de agencia, de este modo disminuye el riesgo a claves, bóvedas o sitios de mayor sigilo.

1.6. Matriz de riesgos

Es un esquema de mapeo que realiza el cruce o *match* por cada riesgo, respecto a su probabilidad e impacto, logrando determinar su nivel de riesgo. A este gráfico se lo denomina "mapa de calor" o "matriz de riesgos", debido a los colores utilizados para representar los niveles de riesgo resultantes de la combinación de las variables probabilidad e impacto (Sarmiento, Correa y Jiménez, 2020):

Ilustración 15: Codificación de niveles de riesgo



Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 1 se puede apreciar un ejemplo del mapa de calor y sus respectivas escalas con sus dos variables:

Tabla 1: Mapa de calor para evaluar los riesgos

Probabilidad	Alta					
	Moderada					
	Baja					
	Muy baja					
		Inferior	Menor	Importante	Significativo	Catastrófico
		Impacto				

Fuente: Adaptada de *Gestión de proyectos aplicada al PMBOK* (Sarmiento, Correa y Jiménez, 2020).

Por otro lado, los niveles de riesgo propuestos por las buenas prácticas y las normativas, así como su definición y sus mecanismos de gestión, según el organismo de control (Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera), se esquematiza siguiendo los mismos patrones cromáticos que el mapa de calor:



Tabla 2: Niveles de riesgo y su gestión

Niveles de riesgo	
Bajo	Quando el riesgo representa una probabilidad de pérdida baja que no afecta significativamente a los procesos de la entidad, y que son administrados con controles y procedimientos rutinarios.
Medio	Quando el riesgo representa una probabilidad de pérdida moderada, que afecta a ciertos procesos de la entidad, y que requiere la atención de la gerencia y de los mandos medios.
Alto	Quando el riesgo representa una probabilidad de pérdida alta, que puede afectar el funcionamiento normal de ciertos procesos de la entidad, y que requiere la atención del Consejo de Administración (CdeA) y de la gerencia.
Crítico	Quando el riesgo representa una probabilidad de pérdida alta que puede afectar gravemente a la continuidad del negocio e, inclusive, llevar a la liquidación de la entidad y que, por lo tanto, requiere acciones inmediatas por parte del CdeA y de la gerencia.

Fuente: Adaptada de *Gestión de proyectos aplicada al PMBOK* (Sarmiento, Correa y Jiménez, 2020).

Según el peligro inherente generado por cada evento adverso, se aplican las estrategias de gestión, obteniéndose un nivel de riesgo residual sobre el cual se compara contra los niveles de apetito y tolerancia al riesgo establecidos por la organización, a fin de que la administración decida si está satisfecho con la eficiencia de los controles vigentes, o si es necesario implementar una inspección adicional (Superintendencia de Bancos y Seguros, 2004).

Esta matriz, por lo tanto, permite brindar a la organización una visión amplia e integral de todos los riesgos identificados en la entidad, generando información oportuna para la toma de decisiones mediante la puesta en marcha de estrategias para su respectiva gestión.

1.7. Administración integral de riesgos

Actualmente existen debilidades en cuanto a la administración y gestión de riesgos, sin embargo, a su vez representan una oportunidad de mejora y de fortalecimiento institucional (Lizarzaburo, Barriga, Noriega, López y Mejía, 2017). En ese sentido, es primordial definir e implementar una sólida cultura de riesgos y una adecuada estructura organizacional, con los objetivos de que las instituciones financieras puedan gestionar los riesgos a los que sus operaciones están expuestas, y que puedan evitarse pérdidas económicas, las cuales provocarían una afectación directa en la calidad de los servicios financieros y en la seguridad

de los recursos de sus partes interesadas y, en consecuencia, deterioraría la rentabilidad y solvencia económica de la institución.

Entre los principales puntos clave de la administración de riesgos constan:

- Políticas y estrategias para la gestión de riesgos.
- Marco de gestión y marco normativo.
- Manual, metodologías y procesos.
- Apoyo de la gerencia y demás instancias de decisión, las cuales deben conocer y estar comprometidas con la administración de riesgos.
- Alineación de los objetivos institucionales con las políticas de riesgos.
- Definición de límites y políticas claras.
- Predisposición al cambio y mejora continua.

Para una eficiente administración de riesgos, la organización establecerá una unidad de riesgos, instancia que deberá interactuar en todo momento con áreas afines como negocio, finanzas, cumplimiento, auditoría y tecnología. Según la normativa, la gestión de esta unidad debe ser informada y comunicada al comité de riesgos y, posteriormente, al Consejo de Administración (Casares y Lizarzaburu, 2016).

En las normativas de los organismos de control, se emiten los distintos roles y responsabilidades frente a la administración de riesgos en las entidades financieras, dichas funciones deben adaptarse al tamaño de cada institución.

Dentro de la administración integral de riesgos es necesario precisar y diferenciar el enfoque de cada uno de los tipos de riesgo que serán objeto de análisis en las siguientes Unidades. Se describirá el riesgo de crédito enfocado en minimizar las probables pérdidas por la no recuperación de la cartera de préstamos que cada institución coloque; dentro del riesgo de liquidez se priorizará los niveles mínimos y óptimos de liquidez o de recursos monetarios necesarios para afrontar los requerimientos y/o necesidades de recursos; y, por último, en el riesgo operativo se revisará la importancia de una adecuada gestión de los procesos, personas, tecnología y eventos externos.

Las tendencias actuales contemplan la gestión del riesgo de crédito como un pilar fundamental en el área administrativa, con este se puede cuantificar las posibles pérdidas potenciales en las que podría incurrir la organización en el presente y en el futuro. La administración de riesgos es una herramienta que permite mejorar la gestión de la entidad, a través de la implementación de acciones que conlleven a evitar o minimizar los efectos negativos internos y externos que puedan afectar los objetivos institucionales.



En el siguiente enlace se puede encontrar más información sobre la efectividad de la gestión de riesgos:

<https://bit.ly/3osBE3E>



ACTIVIDAD 5

Matriz de riesgos

1. Elaborar una tabla donde se dispongan diez eventos diferentes, su probabilidad de ocurrencia y su impacto en una entidad financiera.
2. Disponer los eventos del numeral anterior en la matriz de riesgos y proponer soluciones para disminuir las consecuencias negativas.

2.

Gestión del riesgo de crédito

El **riesgo de crédito** es la posibilidad —con mayor o menor incertidumbre— de incurrir en una pérdida por el incumplimiento total o parcial de los compromisos financieros según lo estipulado en el contrato. Dentro del riesgo de crédito es importante considerar las pérdidas ocasionadas por el deterioro de la calidad crediticia que, sin llegar al descató de las obligaciones de un cliente/socio, se deben realizar provisiones ante la probabilidad de que, por diferentes motivos, este no pague en la fecha determinada (Samaniego, 2008).



2.1. Objetivos de la gestión del riesgo de crédito

2.1.1. Objetivo general

Identificar, analizar y gestionar las exposiciones al riesgo, derivadas del incumplimiento de las operaciones de crédito pertenecientes a los clientes o socios que se encuentran en una situación de no pago, pago parcial o pago inadecuado de las obligaciones pactadas, que impliquen pérdidas económicas para la institución financiera.

2.1.2. Objetivos específicos

- Proporcionar información de los niveles de riesgo de crédito y del grado de exposición de la institución financiera a la administración para la toma de decisiones.
- Calcular las pérdidas estimadas del portafolio de la cartera de créditos, considerando los escenarios de las coyunturas política, social y económica.

2.2. Base legal de la gestión del riesgo de crédito

2.2.1. Entorno internacional

Es necesario considerar que, para fortalecer la administración financiera en Ecuador, los organismos de control han adoptado los preceptos y principios de intermediación financiera de estándares internacionales de requerimientos de capital y los niveles de supervisión, específicamente los acuerdos de Basilea, con los objetivos de consolidar el sistema financiero nacional y de mantener la confianza de la sociedad (Asobanca, 2019).

El Comité de Basilea está conformado por los representantes de los Bancos Centrales de los países activos de Bélgica, Canadá, Francia, Alemania, Italia, Japón, Países Bajos, Suecia, Suiza, Reino Unido y Estados Unidos, y dos países más que no son miembros del G10, se constituyó con el fin de fortalecer los sistemas financieros nacionales e internacionales, mejorar las prácticas operativas de las instituciones financieras y apoyar la expansión de los mercados.

El Acuerdo de Basilea es un conjunto de normas emitidas por el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea dirigidas a:

- Incentivar la mejora en la gestión de los riesgos en las entidades de crédito.
- Fomentar la estabilidad del sistema financiero en el ámbito internacional.
- Adecuar el nivel de recursos propios de las entidades de crédito según el riesgo asumido.
- Reforzar la regulación bancaria en temas tales como la gestión de riesgo, la transparencia, la contabilidad, la auditoría, así como la actuación de la banca electrónica.

2.2.2. Entorno nacional

El Código Orgánico Monetario y Financiero (COMYF), publicado en el Registro Oficial en septiembre de 2014, tiene por objeto regular los sistemas monetario y financiero, así como los regímenes de valores y seguros de Ecuador.

Este código establece el marco de políticas, regulaciones, supervisión, control y rendición de cuentas que rige los sistemas monetarios y financiero, así como los regímenes de valores y seguros, el ejercicio de sus actividades y la relación con sus usuarios.

La Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera (JPRMF), parte de la función ejecutiva, es responsable de la formulación de las políticas públicas y de la regulación y supervisión monetaria, crediticia, cambiaria, financiera, de seguros y valores. En el artículo



14 del Código Orgánico Monetario y Financiero (2014) estipula sus funciones de los cuales se mencionan los cuatro primeros numerales:

1. "Formular y dirigir las políticas monetaria, crediticia, cambiaria y financiera, incluyendo la política de seguros y de valores;
2. Regular mediante normas la implementación de las políticas monetaria, crediticia, cambiaria y financiera, incluyendo la política de seguros y de valores, y vigilar su aplicación;
3. Regular mediante normas las actividades financieras que ejercen las entidades del sistema financiero nacional y las actividades de las entidades de seguros y valores;
4. Regular la creación, constitución, organización, operación y liquidación de las entidades financieras, de seguros y de valores".

En resumen, la JPRMF es el organismo que establece la normativa en lo referente a la administración de riesgos en el sistema financiero nacional. Este grupo colegiado emite esta normativa a través de resoluciones que son dispuestas para la aplicación y el cumplimiento por medio de la Superintendencia de Bancos (SB) y de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS), para los bancos y las cooperativas de ahorro y crédito, respectivamente.

En este aspecto, la normativa para la gestión de riesgos se encuentra, en las resoluciones 128, 129 y 130 – 2015 F (Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera, 2015). Estas resoluciones se modificaron y/o actualizaron con las resoluciones 557, 558 y 559 – 2019 F (Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera, 2015).

El diseño de un modelo de pérdidas esperadas por riesgo de crédito consiste en basarse en una relación multiplicativa entre las tres variables principales. En efecto, la pérdida de una operación depende de que se haya producido el impago (p_i : probabilidad de incumplimiento) de la contraparte, de la recuperación que pueda obtenerse en caso de impago ($1 - r$: severidad) y de la cantidad en riesgo en el momento en que se produce el impago (E : exposición).

$$PE = E * p_i * (1 - r)$$

PE: Pérdidas esperadas

(1-r): Severidad

p_i : Probabilidad de incumplimiento

E: Exposición

2.3. Estructura organizacional

Cada entidad financiera deberá contar con un departamento o área especializada para la administración de la cartera, de la cobranza, y del análisis de riesgo de crédito, previo a las operaciones vinculadas al otorgamiento de las diversas líneas de préstamos.

Sector cooperativo: información tomada de la Codificación de resoluciones monetarias, financieras, de valores y seguros (2017). Libro I: Sistema Monetario y Financiero. Capítulo XXXVI: Sector Financiero Popular y Solidario. Sección I: Norma para la segmentación de las entidades del sector financiero popular y solidario. Subsección II: Administración Integral de Riesgos en las Cooperativas de Ahorro y Crédito de los segmentos 1, 2, 3 y cajas centrales:

Parágrafo I: Estructura para la administración integral de riesgos. Artículo 9.- Estructura Organizacional: Las entidades deberán contar con la siguiente estructura organizacional para la administración integral de riesgos.

La institucionalidad para la administración de riesgos, dependiendo del segmento, comprende —básicamente— consejos de administración y vigilancia, comité de administración integral y una unidad de riesgos:

Tabla 3: Estructura organizacional para la administración de riesgos

Órganos internos	Segmento 1 y mutualistas	Segmento 2	Segmento 3	Cajas y centrales
Consejo de administración	X	X	X	X
Consejo de vigilancia	X	X	X	X
Comité de administración integral de riesgos	X	X	X	X
Unidad de riesgos	X	X	-	X
Administrador de riesgos	-	-	X	-

Fuente: Tomada de la Codificación de resoluciones monetarias, financieras, de valores y seguros (2017).

Las cooperativas de ahorro y crédito del segmento 3 no tendrán la obligación de constituir una unidad de riesgos. Para dichas cooperativas las funciones relacionadas con la administración integral de riesgos las realizará un/una colaborador/a con nivel de jerarquía de otra área de la entidad, quien podrá realizar paralelamente ambas funciones y se lo denominará “administrador/a de riesgos”. No podrán ejercer las mencionadas funciones las entidades que realicen actividades de captación o colocación.

Nivel estratégico: según lo dispuesto por la JPRMF, en la Resolución No. 128-2015-F de septiembre de 2015, en el ámbito de la Administración del Riesgo Integral:

A nivel estratégico, la JPRMF está compuesta por el Consejo de Administración y el Comité de Administración Integral de Riesgos, que tienen como función la definición y aprobación de las políticas, los procesos y las estrategias de gestión integral de riesgos, así como asegurar la existencia de los recursos necesarios para su correcta implantación.

Esta estructura debe comunicar al resto de la institución —de formas clara y explícita— las estrategias y las políticas que se han definido para la administración integral de riesgos, con el propósito de que la cooperativa adopte una cultura de riesgos dentro de sus valores institucionales y los principios de las mejores prácticas financieras.

Nivel operativo: compuesto por la unidad de riesgos o administrador/a de riesgos, el/la mismo/a que debe diseñar y proponer la estrategia y las políticas de gestión integral de riesgos, así como desarrollar metodologías, herramientas, modelos y otros instrumentos que permitan identificar, medir, mitigar y monitorear los riesgos que asume la organización, enmarcados en las normas establecidas por la JPRMF, la SEPS y las más destacables prácticas internacionales.

El objetivo del nivel operativo es minimizar las pérdidas potenciales que puede enfrentar la Institución y/o transparentar y cuantificar los riesgos asumidos, de tal forma que sean debidamente conocidos y aceptados por las instancias de decisión.

Sector bancario: las instituciones financieras deberán definir una estructura organizacional que especifique claramente los procesos, las responsabilidades y el grado de dependencia e interrelación entre los diferentes departamentos que participen en las fases sucesivas de crédito y en la administración de riesgo de crédito (Superintendencia de Bancos, 2004). Dicha estructura debe contemplar la segregación de funciones entre las áreas de evaluación, de decisión de negocio, de asunción de riesgos, y de seguimiento y control.

2.4. Políticas generales del proceso de crédito

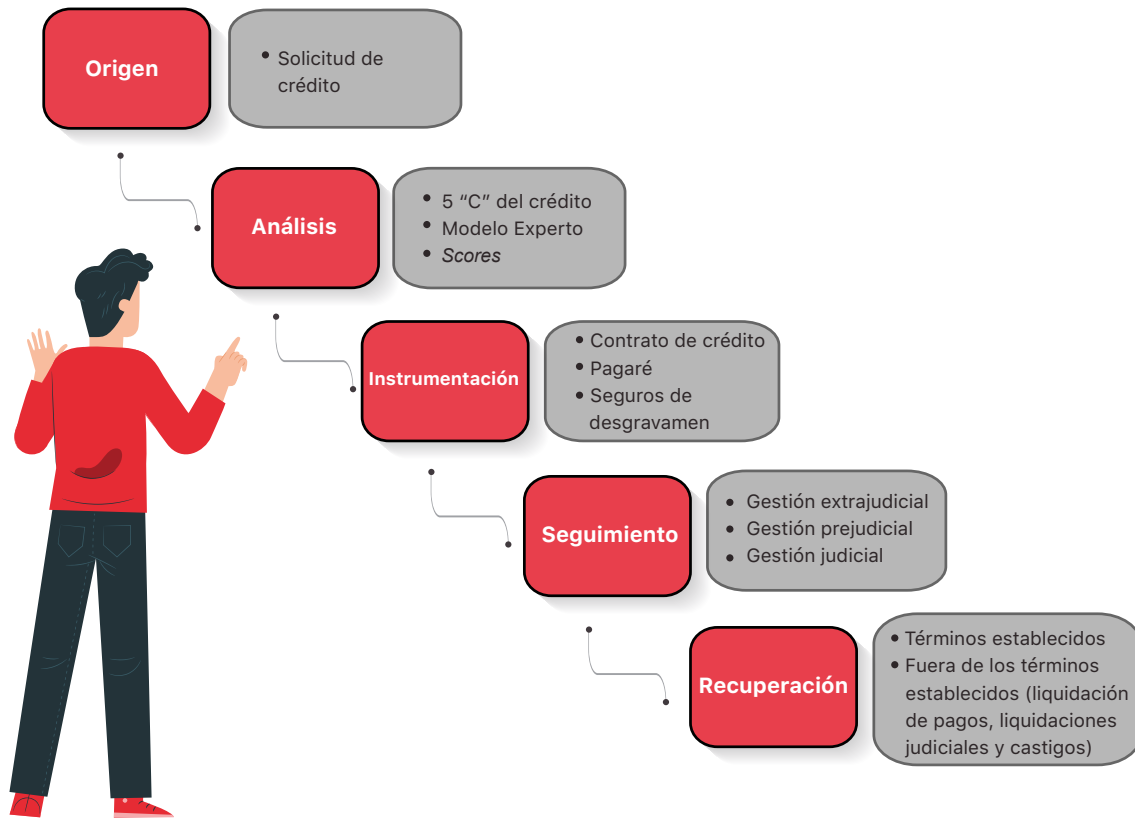
Según Branchfield (2009), las políticas tienen la misión de controlar el volumen de saldos de clientes/socios y la calidad de su riesgo. Por lo tanto, estos parámetros deberán ser coherentes, compatibles, comprensibles y de interés para todas las partes que intervengan en la institución financiera.

Toda entidad financiera deberá socializar estas políticas con su personal y con los clientes/socios que intervienen. Dichas políticas tienen que ser acatadas y cumplidas; su aplicación contribuye al desarrollo, crecimiento y sostenibilidad de la empresa.

Las instituciones financieras formularán las políticas de acuerdo con las necesidades del cliente/socio. Para realizar el respectivo análisis al cliente/socio deudor, se debe definir plazos de pagos, analizar posibilidades de cobro y enfocar las políticas donde existe más riesgo.

Cada institución financiera desarrollará su proceso acorde con su naturaleza, políticas y estrategias. Las fases sucesivas de crédito se describen de forma general en la siguiente ilustración:

Ilustración 16: Diagrama del proceso de crédito de una entidad financiera



Fuente: Adaptada de *Fundamentos de administración financiera* (Van Horne y Wachowicz, 2010).

2.5. Políticas y límites del riesgo de crédito

En el Código Orgánico Monetario y Financiero, Libro I (Artículo 449.- Solvencia y prudencia financiera) se menciona: "Las instituciones financieras deberán mantener índices de solvencia y prudencia financiera que permitan cumplir sus obligaciones y mantener sus actividades de acuerdo con las regulaciones que se dicte para el efecto, considerando las particularidades de los segmentos de las cooperativas de ahorro y crédito".

Las regulaciones para el establecimiento de crédito deberán establecer normas, al menos, en los siguientes aspectos:

- Solvencia patrimonial.
- Prudencia financiera.
- Mínimos de liquidez.

- d. Balance social.
- e. Transparencia.

De acuerdo con la Codificación de resoluciones monetarias, financieras, de valores y seguros (Libro I: Sistema monetario y financiero. Capítulo XXXVI: Sector financiero popular y solidario. Sección I: Norma para la segmentación de las entidades del sector financiero popular y solidario), niveles de riesgos se encuentran tipificados en los siguientes artículos:

"Artículo 22.- Límites de Riesgo, las entidades deberán establecer límites de riesgo, considerando los siguientes criterios:

1. Los límites de riesgo deben estar expresados como indicadores y, al menos, deben establecerse los siguientes:

Tabla 4: Límites de riesgos del sector cooperativo

Nº.	Límites	Segmento 1 y mutualistas	Segmento 2	Segmento 3	Cajas y centrales
1	La concentración de cartera por sujeto de crédito, producto y tipo de crédito	X	X	X	X
2	El monto individual y de grupo de créditos vinculados en relación con el patrimonio técnico	X	X	X	X
3	El nivel de morosidad	X	X	X	X
4	La relación entre activos líquidos y obligaciones con el público	X	X	X	X
5	La concentración de depósitos por plazos y depositantes	X	X	X	X
6	La volatilidad de depósitos	X	X	X	X
7	El nivel de solvencia	X	X	X	X
8	La participación de activos improductivos	X	X	X	X
9	El nivel de tasas de interés activas y pasivas	X	X	X	X
10	Los gastos operativos	X	X	X	X

Fuente: Adaptada de Codificación de Resoluciones Monetarias, Financieras, de Valores y Seguros (2017).

2. En las cooperativas de los segmentos 1, 2 y 3, asociaciones mutualistas de ahorro y crédito para la vivienda y cajas centrales, la unidad de riesgos y el administrador de riesgos, según corresponda, deberán monitorear permanentemente los límites de riesgos y su evolución, los cuales serán analizados en las sesiones del comité integral de riesgos, para que se tomen acciones preventivas y correctivas de manera inmediata.

Artículo 23.- Niveles de riesgo: para la definición de los niveles de riesgo las entidades podrán desarrollar sus propias metodologías, las mismas que deberán considerar criterios que estimen el impacto en los resultados y la probabilidad de ocurrencia. Los niveles de riesgo son:

1. **Riesgo crítico:** cuando el riesgo representa una probabilidad de pérdida alta que puede afectar gravemente a la continuidad del negocio e, incluso, llevar a la liquidación de la entidad y que, por lo tanto, requiere acciones inmediatas por parte del consejo de administración y la gerencia;
2. **Riesgo alto:** cuando el riesgo representa una probabilidad de pérdida alta, que puede afectar el funcionamiento normal de ciertos procesos de la entidad, y que requiere la atención del consejo de administración y la gerencia;
3. **Riesgo medio:** cuando el riesgo representa una probabilidad de pérdida moderada, que afecta a ciertos procesos de la entidad, y que requiere la atención de la gerencia y de mandos medios;
4. **Riesgo bajo:** cuando el riesgo representa una probabilidad de pérdida baja, que no afecta significativamente a los procesos de la entidad, y que se administran con controles y procedimientos rutinarios."



Procedimiento de cálculo de morosidad y límites

La fórmula del indicador de mora, morosidad o calidad de la cartera es el cociente de la suma de la cartera improductiva o cartera en riesgo dividido para el total de la cartera bruta de cada institución financiera (Superintendencia de Bancos, 2014):

$$\text{Indicador de mora} = \frac{\text{Saldos vencidos} + \text{saldos que no devengan intereses}}{\text{Cartera bruta}}$$

E

Cálculo del indicador de morosidad

Cartera bruta	USD 10'000,000.00
Saldo que no devenga intereses	USD 100,000.00
Saldos vencidos	USD 300,000.00

$$\text{Indicador de mora} = \frac{\text{USD } 100,000 + \text{USD } 300,000}{\text{USD } 10'000,000}$$

$$\text{Indicador de mora} = \frac{\text{USD } 400,000}{\text{USD } 10'000,000}$$

Cálculo del indicador de morosidad = 4.00 %

Para el cálculo de los límites de riesgo de crédito, hay varios programas estadísticos. No obstante, las instituciones financieras tendrán que analizar la mejor forma para calcular los límites, debido a que los organismos de control no exigen una metodología en particular, por lo tanto, es decisión de la IFI establecer una metodología fundamentada su experiencia y suficiencia estadística.

Con base en los conocimientos y experiencias, la entidad financiera podrá sugerir una forma de calcular los límites de riesgo de crédito, con menores niveles de dificultad y complejidad.

Para iniciar el cálculo de los límites, en primer lugar, se debe trabajar con una base de datos de morosidad, información que se constituye en la serie de tiempo mínimo de 24 meses. Una vez obtenidos los datos, deberá realizarse un análisis estadístico descriptivo (media, desviación estándar, percentiles, mínimo, máximo). Finalmente, con estos datos se podrá establecer como la media el límite de riesgo medio, el percentil 25 como el término de riesgo bajo, el percentil 75 como el límite de riesgo alto, y el riesgo crítico comprendería los valores superiores al límite de riesgo alto.

En el siguiente ejemplo se muestra los resultados de una serie de tiempo de valores de morosidad, con los cuales se puede proponer los límites de riesgo de crédito:

E

Indicador	Valor
Media	5.20 %
Desviación estándar	0.5634 %
Percentil 25	3.60 %
Percentil 50	4.67 %
Percentil 75	6.46 %

Con los resultados, se puede tener los siguientes límites:

E

	Riesgo bajo	0.00 % - 3.60 %
	Riesgo medio	3.61 % - 5.20 %
	Riesgo alto	5.21 % - 6.46 %
	Riesgo crítico	> 6.46 %

2.6. Sistemas de información del riesgo de crédito

Según la codificación de resoluciones monetarias, financieras, de valores y seguros, en su Libro I: Sistema monetario y financiero:

“Artículo 25.- Sistema de Información: Las entidades de los segmentos 1, 2, asociaciones mutualistas de ahorro y crédito para la vivienda y cajas centrales deberán disponer de un sistema de información capaz de proveer a la administración y a las áreas involucradas, la información necesaria para identificar, medir, priorizar, controlar, mitigar y monitorear las exposiciones de riesgo, considerando parámetros de metodologías propias de esta gestión. Esta información deberá apoyar la toma de decisiones oportunas y adecuadas. El alcance y el nivel de especialización del sistema estarán en relación con el volumen de las transacciones

de la entidad. Para las cooperativas de los segmentos 3, 4 y 5, la implementación de los sistemas de información es facultativa.”

La comunicación del riesgo de crédito de la cartera de créditos de la institución podría ser de frecuencia mensual, semanal o diaria. La frecuencia dependería de la capacidad instalada de la unidad de riesgos o administrador/a de riesgos, a través de los formatos de los reportes de morosidad en manera gráfica e información clasificada en tablas. Los canales más utilizados para comunicar son los medios electrónicos disponibles (Deloitte, 2015).

Los diferentes comités son lugares donde informar sobre las exposiciones de riesgo de crédito y sobre las diversas acciones y previsiones de planes de acción para la administración. Estos podrían ser:

- Informe mensual de riesgo de crédito.
- Informes de sobreendeudamiento.
- Informes de *benchmarking* de mercado.
- Análisis de cosechas y matrices de transición.
- *Stress testing* y *backtesting* de los principales indicadores de seguimiento.
- Proyecciones de metas de morosidad para las oficinas operativas.
- Boletines mensuales de riesgo de crédito.
- Entre otros.



Stress testing

La prueba de estrés consiste en probar la resistencia que tiene teóricamente una entidad financiera ante situaciones de deterioro en la economía de su localidad o país y a otros escenarios adversos como el incremento del desempleo, retraso en los pagos de los créditos otorgados y devaluación de las inversiones. Ante los resultados, la entidad financiera promoverá estrategias para evitar o mitigar los posibles riesgos propuestos (Stevens, 2020).



Backtesting

Es la metodología que verifica y retroalimenta la eficiencia de una estrategia en particular antes de utilizarla. Generalmente se aplica a modelos cuantitativos para confirmar históricamente su grado de efectividad y acierto de haber aplicado dichos cálculos estimados (Gallofré, 2017).



ACTIVIDAD 6

Riesgo de crédito

1. Considerar una cartera bruta de USD 25 millones, cuyo saldo que no devenga intereses equivale a USD 150,000. Mientras que los saldos vencidos son los siguientes (en USD):
 - 20,000.
 - 2,500.
 - 7,900.
 - 12,500.
 - 18,700.
 - 25,000.
 - 22,350.
 - 11,000.
 - 9,000.
 - 5,000
2. Calcular el indicador de morosidad para cada saldo vencido.
3. Realizar la estadística descriptiva (desviación estándar, media y cuartiles) con los resultados del numeral anterior.
4. Elaborar los indicadores de riesgo de crédito: bajo, medio, alto y crítico según los cálculos del numeral 3.

3. Gestión del riesgo operativo

Las funciones de la unidad de riesgos y del/la administrador/a de riesgos es realizar visitas y reuniones de trabajo y de capacitación a los equipos de todas las oficinas acerca de la administración de riesgos financieros, con el objeto del fortalecimiento de la cultura de administración de riesgos.

Actualmente el riesgo operativo (ROp) constituye uno de los elementos más importantes que, inclusive, ha sido incorporado en el Nuevo Acuerdo de Capital de Basilea, donde precisa la importancia que tienen las actividades operativas dentro del desempeño de la entidad, recogiendo las recomendaciones de las mejores prácticas; aspectos que deben ser considerados al momento de diseñar e implementar un sistema de gestión de riesgo operativo, que permita mitigar las pérdidas que puede padecer la entidad debido a fallas o insuficiencias originadas en procesos, personas, tecnologías de la información y eventos externos (Barrionuevo, 2014).

El riesgo operativo, como parte de la administración integral de riesgos, se diferencia de los otros riesgos en que, generalmente, no es tomado directamente a cambio de una retribución esperada, sino que existe y está inmerso en el transcurso, el desarrollo y la ejecución de las actividades financieras propias y complementarias de las instituciones financieras.

El análisis se centra, entre otros aspectos, en:

- Las competencias, aptitudes y actitudes de las personas (colaboradores/as).
- La legalidad, definición y coherencia de su normativa.
- Los manuales, procesos y procedimientos.
- La confiabilidad y calidad de los sistemas transaccionales y del equipamiento tecnológico.
- Las medidas de prevención, mitigación y respuesta ante la probable ocurrencia de eventos externos adversos, originados por la naturaleza o por las personas.

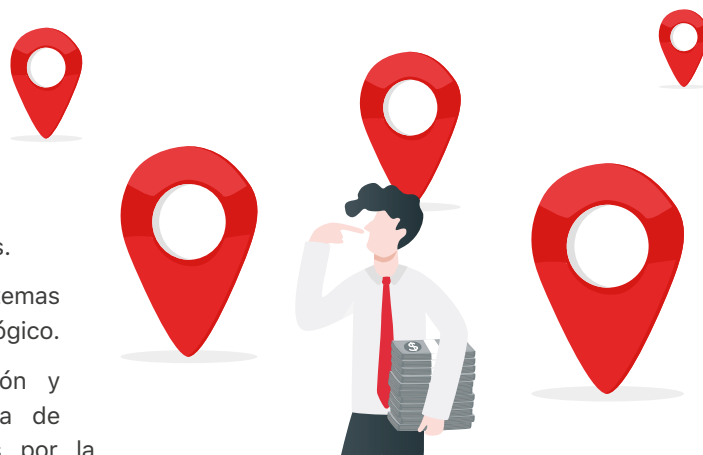
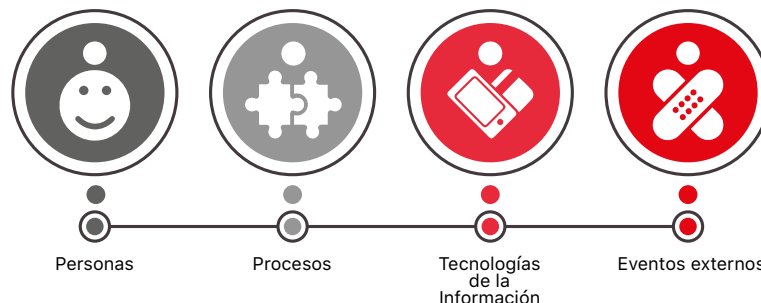


Ilustración 17: Factores del riesgo operativo



Fuente: Adaptada de *Gestión del riesgo operacional y planificación de la continuidad de las operaciones para tesorerías estatales modernas* (Storkey, 2012).

Basilea (2004) define al riesgo operativo como “la posibilidad de que se produzcan pérdidas, debido a fallas o incapacidades originadas en personas, procesos, tecnologías de la información y eventos externos”. Los primeros tres factores son internos y pueden ser controlados por la entidad, mientras que el cuarto factor es externo, de difícil vigilancia, sin embargo, podría mitigarse sus efectos o su nivel de impacto.

Al analizar las posibles fuentes de riesgo operativo, se determina que el ámbito de aplicación es extenso, ya que se cubrirían todos los elementos de riesgo que no han sido considerados en los tipos de riesgo de crédito, mercado y liquidez, por lo que es necesario proceder en primera instancia a definir el alcance del tratamiento de los riesgos operativos, con el objetivo de abarcar aquellos componentes que, por su relevancia, constituirían factores de potenciales pérdidas, ya sea por la frecuencia de ocurrencia o por su nivel de impacto.

E

Riesgo operativo

La coyuntura creada por la pandemia del COVID-19 en Ecuador (ciudadanía en confinamiento) es un claro ejemplo de cómo las empresas experimentaron una difícil situación en cuanto a su intervención y estabilidad en el mercado. En primera instancia, se redujeron significativamente los ingresos del Estado, debido a varios factores como la disminución de exportaciones y la caída del precio del petróleo. Por otro lado, algunas pequeñas y medianas empresas quebraron; mientras que las grandes compañías —con gran capital— operaron en menor medida y desvincularon a cientos de colaboradores/as por falta de ingresos para el pago de nómina. Sin duda, la pandemia del coronavirus deja una gran lección para todas las empresas, la cual radica en la formulación de nuevos planes que efectivicen una adecuada gestión de riesgos ante acontecimientos inesperados.

3.1. Objetivos de la gestión del riesgo operativo

El objetivo del riesgo operativo es determinar un enfoque metodológico, de acuerdo con las recomendaciones de las mejores prácticas, las políticas, procedimientos y marcos normativos, que son aspectos que se deben considerar al momento de diseñar e implementar un Sistema de Gestión de Riesgo Operativo, que permita mitigar las pérdidas que puede asumir una entidad por concepto de eventos de riesgo originados en fallas o insuficiencia de procesos, personas, sistemas internos, tecnología, y en la presencia de eventos externos ajenos al control de las entidades.

3.2. Base legal para la administración y el riesgo operativo

En el sistema financiero ecuatoriano existe dos sectores claramente definidos: el bancario y el cooperativo, cada uno tiene su organismo de control y su respectiva normativa (COMYF, 2014).

Para la administración y gestión del riesgo operativo, las entidades financieras deberán regirse a los siguientes marcos normativos:

- Código Orgánico Monetario y Financiero (COMYF).
- Ley General de Instituciones del Sistema Financiero y Normas Generales para su aplicación.
- Resolución JB-2005-834.
- Ley de Economía Popular y Solidaria y su Reglamento y su Codificación de Resoluciones de la SEPS.



Resolución SEPS-IGT-IR-IGJ-2018-0279

Se refiere a la "norma de control para la administración del riesgo operativo y riesgo legal en las entidades del sector financiero popular y solidario bajo el control de la superintendencia de economía popular y solidaria" (SEPS, 2018).

3.3. Administración del riesgo operativo

Para una adecuada administración y gestión del riesgo operativo, las instituciones deben establecer un marco normativo interno en el cual se incluya políticas, metodologías, procesos y procedimientos, lo que permitirá que la entidad pueda identificar los riesgos operativos que puedan generarse en el desarrollo de sus procesos u operaciones financieras. Es decir, los aspectos clave que las entidades financieras deben desarrollar e implementar son (Fernández-Laviada, 2007):

- Marcos normativos externo e interno.
- Buenas prácticas en riesgo operativo.
- Políticas, manuales metodológicos y procesos.
- Estructura organizacional, roles y responsabilidades definidos.
- Cultura de riesgos sólida y madura.
- Alineación de la gestión del riesgo operativo con los objetivos estratégicos de la entidad.
- Definición de apetito, tolerancia y capacidad de riesgo.

Tal como se pudo revisar en la Unidad 1, en la administración de riesgos se debe ejecutar las etapas definidas en el proceso de gestión: identificar, medir, controlar, monitorear y comunicar los eventos y exposiciones de la entidad al riesgo operativo.

Dentro del riesgo operativo, los posibles hechos que puedan generar pérdidas o daños a la entidad se denominan “eventos de riesgo operativo”. Según Basilea y la normativa ecuatoriana, estos acontecimientos son generados por un factor de riesgo —internos y externos— y los eventos identificados deben ser clasificados por los tipos de eventos de riesgo operativo.

3.3.1. Factores del riesgo operativo

De acuerdo con la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (2018), se refieren a las fuentes primarias que generan riesgos operativos: factores internos (personas, procesos y tecnología) y factores externos (eventos externos).

- **Factor personas**

Fallas intencionales o no intencionales asociadas a las personas vinculadas directa o indirectamente con la ejecución de los procesos de la entidad (Marín, 2017).

La administración del riesgo operativo deberá involucrar a todos/as los/las funcionarios/as y trabajadores/as de las instituciones financieras. Para ello se establece e implementa una adecuada estructura organizacional que refleje de manera clara las áreas de intervención y operación, y sus relaciones de comunicación, jerarquía e interrelación. La estructura



organizacional debe considerar elementos clave como los niveles de decisión, procesos, principios y parámetros de operación institucional, organismos de gobierno y de control.

Las personas son un factor clave en las organizaciones, tienen como objetivo minimizar el impacto y la ocurrencia de los eventos generadores por pérdidas que puede afectar la posición financiera de las instituciones en el largo plazo; por lo tanto, todos/as son responsables de la identificación y el control del riesgo operativo. En este contexto, es muy importante que la entidad defina, documente, formalice e implemente los procesos de vinculación, permanencia y desvinculación del personal.

E

Fallas o insuficiencias	Mitigantes
<ul style="list-style-type: none"> • Fallas en los procesos de incorporación, permanencia y desvinculación. • Robo-fraude-sabotaje. • Negligencia-error humano. • Apropiación de información sensible o crítica. • Falta de personal con las competencias requeridas. • Falta de segregación de funciones. • Inapropiadas relaciones interpersonales-conflicto de intereses. • Ambiente laboral desfavorable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Manuales de Talento Humano: procesos de incorporación, permanencia y desvinculación. • Manuales de cargos: funciones, responsabilidades, descripción del perfil técnico y de las competencias del/la ocupante de cada cargo. • Segregación de funciones para evitar concentración de actividades en un solo cargo. • Base de datos con información actualizada del personal, que permita una adecuada toma de decisiones y análisis de planta óptima.

• **Factor procesos**

Fallas en el conjunto interrelacionado de actividades que transforman elementos de entrada en productos o servicios, para satisfacer una necesidad.

Es clave que la entidad identifique, defina y documente de maneras clara y precisa sus procesos estratégicos, operativos y de apoyo; y aquellos que son críticos deben estar, al menos, levantados.

Cada proceso tiene un/una responsable, dueño/a o líder, quien es el/la encargado/a del levantamiento, definición, mantenimiento, actualización, implementación de controles,



establecimiento de indicadores de gestión y definición de niveles de criticidad. En las fases sucesivas se debe instaurar claramente los roles, las responsabilidades y los niveles de autorización, para que el/la responsable del proceso directo y sus intervinientes puedan informar oportunamente sobre los riesgos que se presenten en sus actividades.

Finalmente, se recomienda instituir una adecuada estructura de los procesos (tipo-macroproceso-proceso-subproceso-actividades-tareas), de manera que la identificación de riesgos se realice de formas clara y precisa a cualquier nivel de dicha estructura organizacional, con el objetivo de precisar posibles adversidades, sus principales causas y consecuencias.



Fallas o insuficiencias	Mitigantes
<ul style="list-style-type: none"> • Fallas en el diseño y documentación de los procesos. • Fallas en la descripción lógica y ordenada de actividades. • Políticas, procedimientos y metodologías inexistentes. • Inobservancia de requisitos y/o de requerimientos de legislación y normativa externa. • Fallas en el diseño e implementación de controles. • Falencias en la determinación de roles y responsabilidades. • Insuficiencia en la difusión y comunicación de procesos. • Desactualización de los procesos (mejoras o actividades nuevas). 	<ul style="list-style-type: none"> • Manual de procesos: estratégicos, operativos y de apoyo. • Inventario de procesos. • Procesos agrupados por líneas de negocio. • Estandarización de actividades y optimización de recursos. • Procesos definidos, documentados, aprobados, actualizados y socializados.

• **Factor tecnología**

De acuerdo con Baca (2016), se refiere a las fallas en el conjunto de herramientas empleadas para soportar los procesos de la organización (*hardware, software* y telecomunicaciones).



La realidad actual exige una mayor profesionalización y especialización en la gestión del riesgo operativo en todos los niveles de la entidad, ya que, ante la probable ocurrencia de escenarios no deseados, podrían generarse impactos negativos muy altos, tales como:

- Fallos de sistemas operativos y/o transaccionales pueden ser catastróficos para las organizaciones.
- Errores y falencias humanas en los sistemas.
- Servidores o equipos de computación pueden afectar a clientes/socios e inversores/as que exigen calidad en los servicios.

Los fraudes internos y externos relacionados con la seguridad de los sistemas van en aumento y se han vuelto delitos más sofisticados y difíciles de detectar, por lo que es imprescindible implementar mecanismos de protección, resguardo y seguridad de los sistemas de información, ya que proteger los informes en bases de datos es una tarea crítica y obligatoria para las organizaciones financieras.



Fallas o insuficiencias	Mitigantes
<ul style="list-style-type: none"> • Fallas en el desarrollo, implementación y mantenimiento de sistemas y/o aplicaciones que soportan procesos y servicios. • Deficiencias en la infraestructura o servidores que alojan sistemas. • Fallas en los dispositivos de almacenamiento de la información. • Tecnologías o infraestructuras obsoletas. • Falencias en las seguridades y accesos al centro de datos. • Fallas que atentan la confidencialidad, integridad, disponibilidad y oportunidad de la información. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definir y establecer la estructura y los/las responsables de la administración y gestión de las tecnologías de la información. • Políticas, procesos y metodologías definidas bajo estándares. • Plan estratégico de tecnología de la información.

• **Factor eventos externos**

Consecuencias negativas debido a eventos asociados a la fuerza de la naturaleza u ocasionados por terceros/as, que escapan al control de la entidad y de la sociedad (Garmendia et al., 2015).

Es inevitable la ocurrencia de hechos de origen externo —en el contexto actual— provocados por la pandemia del COVID-19, además se pueden generar por incendios, terremotos, tsunamis, deslaves o inundaciones; también existen hechos externos provocados por personas, tales como robos o asaltos, vandalismos, ataques cibernéticos o sabotajes, estos hechos podrían generar impactos negativos, ya sea sobre las mismas entidades financieras o sobre los/las usuarios/as financieros/as, provocando pérdidas económicas, pérdida de vidas humanas o pérdidas de información. Estos hechos, ajenos al control de la entidad, suelen ocasionar interrupciones temporales de los servicios financieros, afectando su continuidad habitual e, inclusive, en eventos catastróficos, pueden obligar al cierre definitivo de las instituciones.

Si bien es cierto, las instituciones financieras no pueden evitar que sucesos externos no se materialicen, de igual forma están obligadas a implementar mecanismos y estrategias de prevención, respuestas ante un desastre, y recuperación de operaciones para regresar a la normalidad, esto mediante planes de continuidad o contingencia, según el nivel de afectación del evento ocasionado.



Fallas o insuficiencias	Mitigantes
<ul style="list-style-type: none"> • Desastres originados por la naturaleza. • Desastres causados por las personas. • Fallas en los servicios críticos provistos por terceros/as. • Fallas en los servicios públicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Política de continuidad del negocio. • Metodología y proceso. • Análisis de impacto en el negocio. • Planes de continuidad y contingencia.



En el siguiente enlace se puede encontrar información sobre un caso de estudio de riesgo operativo con fines didácticos:

<https://bit.ly/3vgbHb9>



3.3.2. Tipos de eventos del riesgo operativo

Una vez identificados los eventos de riesgo operativo, deberán clasificarse de acuerdo con los tipos de evento sugeridos por la normativa de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria) 2018):

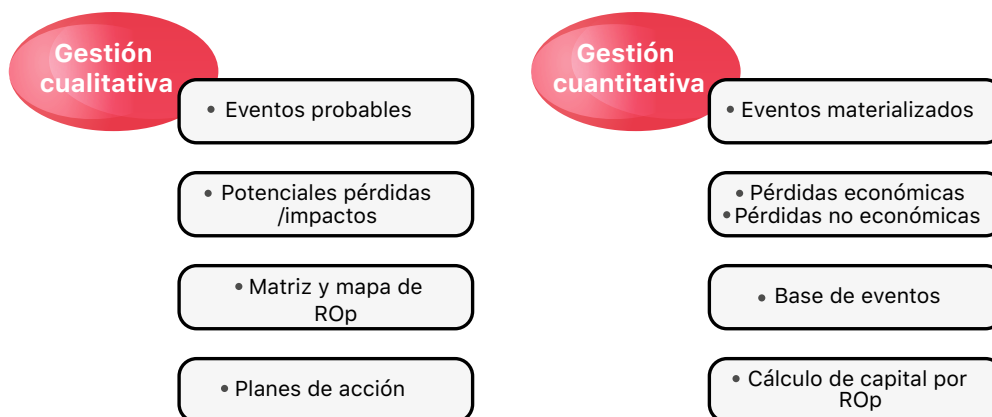
- Fraude interno.
- Fraude.
- Daños a los activos físicos.
- Prácticas laborales y seguridad del ambiente de trabajo.
- Interrupción del negocio por fallas en la tecnología de la información.
- Prácticas relacionadas con los clientes/socios, los productos y el negocio.
- Deficiencias en la ejecución de procesos, en el procesamiento de operaciones, y en las relaciones con proveedores/as y terceros/as.

Para una adecuada administración del riesgo operativo en las instituciones financieras, se consideran dos enfoques de gestión (Fernández-Laviada, 2007):

- **Cualitativo (*ex ante*)**. Identifica y gestiona eventos sobre los procesos antes de que se generen posibles pérdidas. Estos eventos son evaluados en términos de probabilidad y posibles niveles de impacto, posteriormente son registrados en una matriz de riesgo y visibilizados en un mapa de calor según su nivel de amenaza inherente, y su nivel de riesgo residual después de aplicar controles o mecanismos de mitigación denominados planes de acción.
- **Cuantitativo (*ex post*)**. Examina y registra eventos de riesgo materializados y que generaron pérdidas económicas o afectación no monetaria a la entidad. Estos hechos son evaluados en términos numéricos según su nivel de impacto generado para la institución, por consiguiente, son registrados en una base de acontecimientos, cuya información histórica y de calidad permitirá generar modelos estadísticos y de proyección de eventos, con la finalidad de calcular y definir un valor de capital por riesgo operativo, según lo requiere la normativa de organismos de control.



Ilustración 18: Enfoques de gestión del riesgo operativo



Fuente: Adaptada de *La gestión de riesgo operacional: De la teoría a su aplicación* (Fernández-Laviada, 2007).

A continuación, se revisará las etapas del proceso de gestión de los eventos de riesgo operativo. Cabe recalcar que el detalle de cada una de las fases del proceso se revisó a profundidad en la Unidad 1.

3.3.3. Identificar los eventos de riesgo

Antes de ejecutar la primera fase de proceso, es importante revisar el concepto de **"evento de riesgo"**, donde se generan cuáles son los tipos de pérdidas que podrían provocar. Según la normativa ecuatoriana, un evento de riesgo es un hecho o un incidente que genera o puede generar pérdidas a las entidades, acontecimientos que tienen su origen en fallas e insuficiencias en los factores de riesgo operativo (De Lara, 2005).

Ilustración 19: Identificación de eventos del riesgo operativo



✓ Fuente: Elaboración propia.

Las fallas o insuficiencias identificadas en estos factores pueden generar posibles pérdidas o daños en la entidad, considerándose eventos de riesgo operativo. Existen tres tipos:

- Posibles pérdidas que podrían presentarse.
- Pérdidas que afectan a los estados financieros.
- Pérdidas que no afectan a los estados financieros.

Por consiguiente, un evento de riesgo operativo se describe como la pérdida de recursos, clientes/socios, equipos, infraestructura (evento potencial o evento real), debido a fallas o insuficiencias generadas desde los factores de riesgo (causas raíz).

E

Pérdida de equipos tecnológicos debido a robos causados por delincuentes.

La identificación de eventos de riesgo constituye un pilar fundamental para obtener información relevante sobre estos, con el fin de tomar medidas correctivas a tiempo. Los hechos con impacto negativo representan casos que deben ser evaluados y controlados, mientras que aquellos con un probable impacto positivo representan oportunidades que las organizaciones deben aprovechar, todo con la finalidad de disminuir las pérdidas e incrementar los niveles de solvencia y rentabilidad y, así, cumplir con los objetivos institucionales del plan estratégico.

Los eventos de riesgo serán identificados sobre los procesos de la entidad, los mismos que deben estar debidamente agrupados por líneas de negocio. Las buenas prácticas recomiendan que estos sean visibilizados mediante un taller de trabajo con un grupo focal, el cual deberá estar integrado por todo el personal clave y por todos/as aquellos/as colaboradores/as que intervienen en esta actividad; por cada proceso se identifican las fallas e insuficiencias que representan las causas raíz que dan paso o que podrían originar acontecimientos de riesgo operativo, los cuales deberán ser clasificados por factores y tipos de eventos de riesgo.

En resumen, en la fase de identificación de eventos de riesgo operativo se debe levantar la siguiente información:

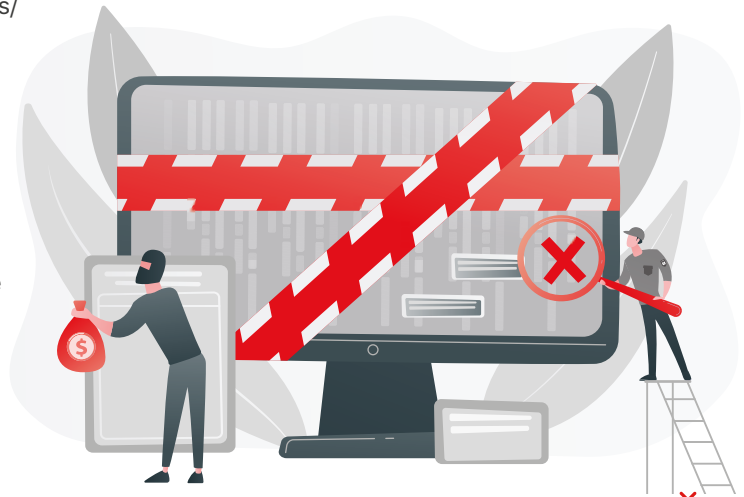
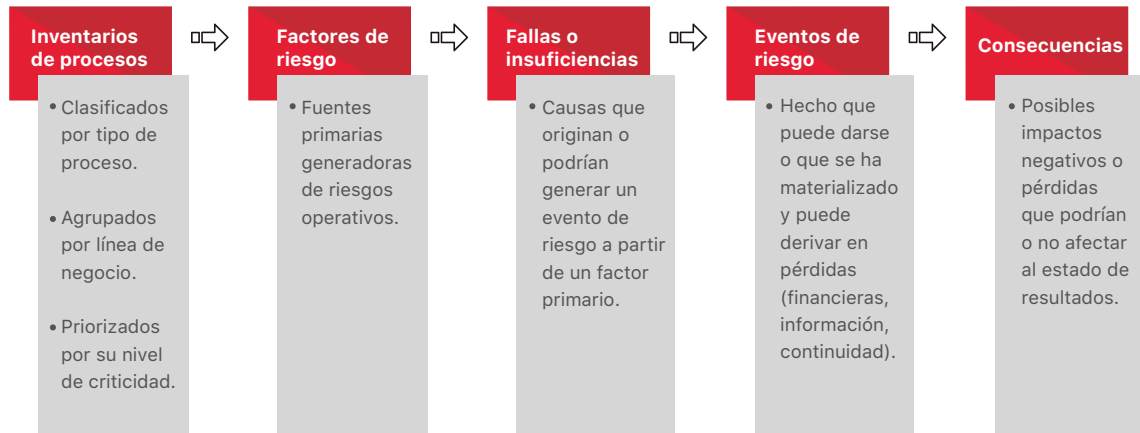


Ilustración 20: Información clave en la identificación de eventos de riesgo



Fuente: Adaptada de *Identificación de riesgos* (Mejía, 2013).



Una vez identificados los eventos de riesgo, se procederá a evaluarlos, esto mediante las variables de probabilidad e impacto.

A fin de entender mejor la aplicación del proceso de gestión del riesgo operativo, el siguiente caso práctico presenta las fallas e insuficiencias en los procesos, eventos y factores de riesgos respectivos:





Caso práctico: Apropiación indebida de dinero

En una de las agencias de la institución financiera “Mundo Nuevo”, un colaborador traicionó la confianza de la entidad. El lunes 17 de junio de 2019, la jefa de cajas procede a realizar un arqueo sorpresivo a la caja del señor Carlos Ruiz, quien manifestó que no se ejecute la revisión de esta porque aún se encuentra realizando transacciones; mientras él continúa atendiendo normalmente a los clientes, la jefa de cajas le explica que va a cerrar su caja porque necesita efectuar el arqueo para emitir un informe del dinero existente de todas las cajas. En ese momento, Carlos se pone muy nervioso y sale un momento de su espacio de trabajo, indicando que irá al baño, pero él se dirige a la bóveda donde se encuentra su compañera y le indica que la jefa de cajas le solicitó que traslade USD 12,000, ella procede a entregarle ese dinero porque, en algunas ocasiones, él ha ido a retirar el dinero para llevar a las cajas. Una vez con el dinero, él regresa de prisa y, mientras la jefa de cajas está muy apresurada realizando el cuadro, Carlos inmediatamente coloca el dinero detrás la impresora. Sin embargo, al finalizar el cuadro de su caja, según el reporte debía existir USD 48,000 entre billetes y monedas, pero el colaborador solamente tiene USD 32,000, aduciendo que la diferencia, tal vez, está en su misma caja. Proceden a buscar y, efectivamente, encuentran USD 12,000. La jefa de cajas realiza el informe final indicando que existe un faltante de caja por

USD 4,000 e, inmediatamente, procede a notificar a Auditoría interna para el respectivo seguimiento.

Al día siguiente, Auditoría interna procede a desarrollar un examen sobre lo ocurrido, y verifica que el descuadre es por USD 16,000 y no por el valor que notificó la jefa de cajas, puesto que, según el registro de las cámaras de seguridad de la institución, se observa que Carlos ingresa a la bóveda, solicita el dinero, se dirige a su caja e ingresa el efectivo, aprovechando que la jefa de cajas está concentrada en otras actividades. En consecuencia, consultan a la persona encargada de la bóveda y ella confirma la transferencia de dinero a la caja del Sr. Ruiz. Auditoría interna solicita el documento físico de la transferencia y este no existe, pues el valor solicitado fue entregado sin documentación. También se observa que Carlos Ruiz era el único que ingresaba directamente a la bóveda de cajas a solicitar el dinero.

Carlos Ruiz fue despedido a través de un procedimiento denominado “visto bueno”, el cual se tramitó ante la Inspectoría del Trabajo. El colaborador desvinculado procedió a la devolución de USD 12,000 a la institución “Mundo Nuevo” y la diferencia del faltante —que son USD 4,000— representó una pérdida para la entidad. La institución decidió no demandarlo judicialmente.

E

Análisis: Apropiación indebida de dinero

En el caso de análisis propuesto se identifican algunas fallas o insuficiencias que provocaron eventos de riesgo operativo, y, por ende, pérdidas para la institución.

Fallas o insuficiencias	Eventos de riesgo	Factores de riesgo	Tipo de evento de riesgo
<ul style="list-style-type: none"> • Apropiación indebida de recursos. • Falta de segregación de funciones. • Falta de arqueos de caja. • Abuso de confianza. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de dinero por una apropiación indebida de recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Personas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fraude interno.

Como se puede apreciar, para poder definir de manera correcta un evento de riesgo operativo, en primera instancia se deben identificar todas las fallas o insuficiencias, que conforman las causas que han provocado la ocurrencia del evento de riesgo; posteriormente se describe el evento, citando la pérdida provocada, la causa raíz (falla o incapacidad), y se lo clasifica según el factor y el tipo de hecho de riesgo indicado por la normativa.

3.3.4. Medir: probabilidad e impacto

Considerando la diversidad de riesgos y las fuentes identificadas, y la necesidad de orientar el control, monitoreo y proceso de decisión gerencial hacia los aspectos de mayor relevancia para el logro de los objetivos institucionales, es necesario priorizar la atención sobre aquellos riesgos que amenazan la continuidad de las operaciones de la entidad y la consolidación de los propósitos estratégicos (Moscote, 2013).

La medición de los eventos de riesgo se efectúa mediante diversos métodos, entre ellos, la estructuración de la matriz o mapa de riesgo operativo. Un evento de riesgo deberá ser medido en términos de **probabilidad/frecuencia e impacto**. En esta etapa se define el nivel de riesgo inherente por evento: bajo, medio, alto o crítico, según lo indicado en la Unidad 1.



Probabilidad/frecuencia

Es la periodicidad de ocurrencia de los hechos. Por lo tanto, a mayor frecuencia, mayor es la probabilidad de ocurrencia.



Impacto

Mide los niveles de probables pérdidas financieras para la entidad, es independiente de la probabilidad/frecuencia. En consecuencia, un solo evento puede causar un impacto severo sin importar su frecuencia.

Las escalas de medición de probabilidad e impacto para evaluar los eventos de riesgo operativo pueden ser las siguientes:

Tabla 5: Niveles de impacto

1. Insignificante	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna pérdida financiera. • No genera reprocesos. • No impacta a servicios.
2. Bajo	<ul style="list-style-type: none"> • Baja pérdida financiera. • Genera reprocesos en actividades poco sensibles. • Disminución de tiempos de respuesta de los servicios.
3. Medio	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida financiera media. • Genera reprocesos en actividades que son sensibles. • Interrupción del servicio por cortos periodos de tiempo.
4. Alto	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida financiera significativa. • Genera reprocesos en actividades muy sensibles, incluyendo —al menos— un proceso crítico. • Interrupción del servicio por intervalos significativos de tiempo.
5. Crítico	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida financiera catastrófica. • Genera reprocesos en más de un proceso crítico. • Interrupción del servicio por más de un día.

Fuente: Adaptada de *¿Qué es el mapa de riesgos y sus 3 distintos tipos?* (Arévalo, 2020).



Tabla 6: Niveles de probabilidad

1. Esporádico	<ul style="list-style-type: none"> • El evento puede ocurrir solo bajo circunstancias excepcionales.
2. Improbable	<ul style="list-style-type: none"> • El evento puede ocurrir en algún momento. • Baja probabilidad de ocurrencia.
3. Probable	<ul style="list-style-type: none"> • El evento ocurrirá en algún momento. • Mediana probabilidad de ocurrencia.
4. Muy probable	<ul style="list-style-type: none"> • El evento ocurrirá en casi cualquier circunstancia. • Significativa probabilidad de ocurrencia.
5. Inevitable	<ul style="list-style-type: none"> • Se espera la ocurrencia del evento en la mayoría de las circunstancias. • Probabilidad segura.

Fuente: Adaptada de *¿Qué es el mapa de riesgos y sus 3 distintos tipos?* (Arévalo, 2020).

El producto o la combinación de estas dos variables genera un nivel de riesgo inherente o propio. El nivel o tendencia del riesgo evaluado indicará qué estrategias implementar con la finalidad de controlar y/o mitigar sus consecuencias, es decir (ACCID, 2019):

Impacto por probabilidad = riesgo inherente → tratamiento de los riesgos

La definición del nivel de riesgo residual, de acuerdo con sus niveles de probabilidad e impacto, se da con base en el siguiente mapa de calor. Por ejemplo, si el "evento 01" en su evaluación se define con una probabilidad de "probable" y un nivel de impacto alto, dicho evento alcanzará un nivel de riesgo alto; si el "evento 02" tiene una probabilidad "Inevitable" pero su nivel de impacto es insignificante, su nivel de riesgo será "medio". Dichos eventos se ubicarán de la siguiente forma en el mapa:

Tabla 7: Mapa de riesgos

Probabilidad	5. Inevitable	Evento 02				
	4. Muy probable					
	3. Probable				Evento 01	
	2. Poco probable					
	1. Esporádico					
		1. Insignificante	2. Bajo	3. Medio	4. Alto	5. Crítico
		Impacto				

Fuente: Adaptada de *¿Qué es el mapa de riesgos y sus 3 distintos tipos?* (Arévalo, 2020).

El nivel de riesgo observado en el mapa anterior, se denomina riesgo "**inherente**", el cual es mitigado mediante la implementación de controles, llegando a generarse un nivel de riesgo denominado "**residual**" (ACCID, 2019):

Riesgo residual - controles = riesgo residual → controlados

Se recuerda los niveles de riesgo de los eventos identificados y evaluados:

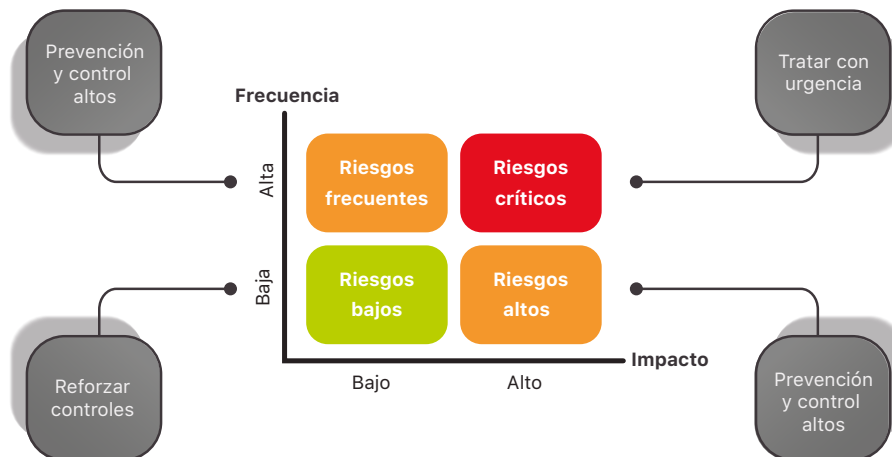
Tabla 8: Niveles de riesgo

Niveles de riesgo	
Bajo	Cuando el riesgo representa una probabilidad de pérdida baja que no afecta significativamente a los procesos de la entidad, y que se administra con controles y procedimientos rutinarios.
Medio	Cuando el riesgo representa una probabilidad de pérdida moderada, que afecta a ciertos procesos de la entidad, y que requiere la atención de la gerencia y de los mandos medios.
Alto	Cuando el riesgo representa una probabilidad de pérdida alta, que puede afectar el funcionamiento normal de ciertos procesos de la entidad, y que requiere la atención del CdeA y de la gerencia.
Crítico	Cuando el riesgo representa una probabilidad de pérdida alta que puede afectar gravemente a la continuidad del negocio e, inclusive, llevar a la liquidación de la entidad y que, por lo tanto, requiere acciones inmediatas por parte del CdeA y de la gerencia.

Fuente: Tomada de la Junta de Regulación Monetaria y Financiera (2017).

En las primeras evaluaciones de los eventos de riesgo operativo, respecto a sus niveles de probabilidad e impacto, si esos hechos —después de la implementación o aplicación de controles— mantienen un nivel de riesgo residual alto o crítico, la administración deberá levantar y ejecutar un plan de acción que permita reducir este residual vigente, de acuerdo con el siguiente gráfico:

Ilustración 21: Respuesta al riesgo operativo



Fuente: Elaboración propia.

Análisis: Apropiación indebida de dinero

Medir eventos de riesgo

Una vez identificado el o los eventos de riesgo, se procede a su evaluación y medición en términos de probabilidad o frecuencia, y nivel de impacto provocado, para lo cual se utilizará las tablas propuestas en esta sección:

Evento de riesgo	Probabilidad/frecuencia	Impacto	Nivel de riesgo inherente
Pérdida de dinero por una apropiación indebida de recursos	Muy probable	Medio	Alto

3.3.5. Controlar

La gestión del riesgo operativo tiene un carácter prioritario y estratégico para las entidades financieras. En primera instancia, los eventos de riesgo sobre los que establecerán controles de manera inmediata serán aquellos identificados sobre los procesos cuya calificación presenta un nivel de criticidad alto. En cuanto a los riesgos de niveles medio y bajo, estos serán gestionados con un nivel de prioridad menor.

Con la finalidad de disminuir o reducir el nivel de impacto de los eventos de riesgo operativo, y, por ende, su nivel de riesgo inherente, la entidad deberá tomar una de las siguientes estrategias (De Lara, 2005):

- **Evitar:** medidas que impidan la materialización del evento.
- **Reducir:** acciones que buscan disminuir la probabilidad e impacto.
- **Transferir:** traspaso de actividades o procesos críticos a otras entidades.
- **Aceptar:** aprobación de actividades de riesgos bajo o medio.

Una vez implementadas las estrategias para disminuir o reducir el nivel de riesgo inherente, lo recomendable es diseñar, implementar y ejecutar controles que permitan mitigar la ocurrencia de eventos de riesgo operativo. En ese sentido, los controles son mecanismos que permiten evitar, detectar o corregir una falla o insuficiencia dentro de los factores de riesgo operativo.

Para que un control sea eficiente y efectivo, y genere los resultados deseados, al menos, debe cumplir con los siguientes atributos (Fonseca, 2013):

- **Tipo de control**
 - **Preventivo:** evita que un evento de riesgo se materialice.
 - **Detectivo:** identifica cuando una amenaza se ha materializado.
 - **Correctivo:** si el riesgo se ha materializado, se busca corregir o remediar los efectos del evento materializado.

- **Nivel de automatización del control**
 - **Manual:** cuando el control es aplicado directamente por el/la usuario/a.
 - **Mixto:** cuando una parte del control es manual y la otra parte está automatizada.
 - **Automatizada:** cuando la ejecución del control es automática y se ejecuta en los sistemas operativos o transaccionales.

- **Periodicidad de aplicación del control**
 - **Ocasional:** se ejecuta cuando se opera el proceso o servicio.
 - **Periódico:** cuando requiere ser aplicado con una frecuencia previamente definida en los procesos o metodologías.
 - **Permanente:** cuando el control se aplica de maneras diaria y constante.

El propósito de la implementación de controles es evitar o reducir el nivel de riesgo inherente de los eventos de riesgo operativo. Así:

Ilustración 22: Efectos de los controles sobre los eventos de riesgo

Probabilidad	5. Inevitable					
	4. Muy probable					
	3. Probable					
	2. Poco probable					
	1. Esporádico					
		1. Insignificante	2. Bajo	3. Medio	4. Alto	5. Crítico
		Impacto				

Fuente: Adaptada de *Gestión de riesgos: Guía de identificación, valoración y tratamiento* (González, 2020).

Para la implementación de un control, la entidad debe realizar un análisis costo-beneficio que permita evaluar si los precios que requieren un control por cubrir los recursos de la entidad justifican su inversión.

Caso de análisis: Apropiación indebida de dinero

Controlar eventos de riesgo

Al efectuar la evaluación y medición del evento de riesgo en análisis, la administración deberá decidir —según el nivel de riesgo inherente—, la mejor opción para el debido tratamiento del riesgo, con la finalidad de que no se vuelva a generar una pérdida de recursos para la institución, suponiendo que la administración decidió “reducir” el nivel de riesgo del evento, para lo cual propone implementar un mecanismo de vigilancia, que afectará la probabilidad de ocurrencia del evento:

Evento de riesgo	Nivel de riesgo inherente	Tratamiento del riesgo	Controles implementados	Control afecta a
Pérdida de dinero por una apropiación indebida de recursos	Alto	Reducir	Segregación de funciones Arqueos de caja	Probabilidad o frecuencia

Una vez definidas la o las medidas de mitigación, se ejecuta una nueva evaluación del evento en términos de probabilidad e impacto, a fin de obtener su nivel de riesgo residual. Al suponer que el nivel de probabilidad al aplicar el control disminuye a “improbable”, el resultado será el siguiente:

Evento de riesgo	Probabilidad/frecuencia	Impacto	Nivel de riesgo inherente
Pérdida de dinero por una apropiación indebida de recursos	Poco probable	Medio	Medio

Como se puede apreciar, el nivel de riesgo del evento disminuyó del nivel inherente “alto” al nivel residual “medio”. Esto debido a que el control propuesto e implementado únicamente puede afectar a la variable probabilidad de ocurrencia. Si la administración decide mantener ese nivel de riesgo residual no serán necesarias medidas adicionales de control; sin embargo, si la administración decide disminuir aún más su nivel de riesgo residual, deberá implementar medidas o mecanismos adicionales de mitigación del evento.

3.4. Monitoreo del riesgo operativo

Los controles implementados sobre los procesos críticos y sobre los eventos de riesgo alto deberán ser evaluados y monitoreados de manera permanente.

Los principales objetivos de la fase de monitoreo son (Marín, 2017):

- Proveer una visión amplia de que los riesgos se están administrando adecuadamente.
- Evaluar la eficiencia y eficacia de los controles implementados.
- Verificar el avance en el cumplimiento de los planes de acción.
- Monitorear los niveles de riesgo de los eventos de riesgo operativo, una vez implementados los planes de acción.
- Alertar a la administración si un control tiene falencias, o si un plan de acción presenta retrasos en su implementación.

Del mismo modo, la implementación de un adecuado sistema de comunicación y reporte de la gestión del riesgo operativo permitirá proveer información importante a la organización para una adecuada administración y gestión basada en riesgos, y por lo tanto, generar una eficiente toma de decisiones. Entonces, cabe preguntar: ¿Qué se debe monitorear y comunicar, y para qué hacerlo? Para responder de manera esquemática, la siguiente ilustración expone ciertas especificaciones durante el monitoreo, registro, comunicación y mejora continua:

Ilustración 23: Monitoreo y comunicación del riesgo operativo



Fuente: Adaptada de *Monitoreo de riesgos integrales en cooperativas de ahorro y crédito* (Salinas, 2014).

Caso de análisis: Apropiación indebida de dinero

Monitorear eventos de riesgo

Con base en el análisis tomado como ejemplo didáctico, a continuación, se muestra cómo se visualiza la utilidad de la gestión del riesgo operativo, y la importancia de definir controles y su monitoreo, utilizando la herramienta mapa de calor:

Riesgo inherente frente riesgo residual

Probabilidad	5. Inevitable					
	4. Muy probable			Pérdida de dinero por una apropiación indebida de recursos	☹️	
	3. Probable			↓		
	2. Poco probable			Pérdida de dinero por una apropiación indebida de recursos	😊	
	1. Esporádico					
		1. Insignificante	2. Bajo	3. Medio	4. Alto	5. Crítico
		Impacto				

Fuente: Adaptada de *Gestión de riesgos: Guía de identificación, valoración y tratamiento* (González, 2020).

Esta información deberá ser notificada a la administración de la entidad, a fin de que le sirva para tener una visión global de su riesgo operativo, y poder tomar decisiones más eficientes a favor del cumplimiento de sus objetivos estratégicos.

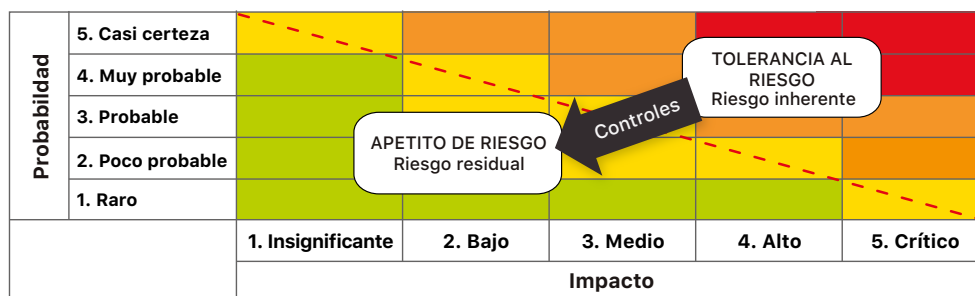
3.5. Límites de exposición

Los límites de exposición hacen referencia a los niveles de apetito y tolerancia sobre la gestión de eventos de riesgo operativo. Es importante ratificar que el apetito de riesgo indica cuánto o qué nivel de riesgo desea alcanzar y mantener sobre el riesgo operativo la administración de la entidad; complementariamente, la tolerancia al riesgo se refiere a las desviaciones que los acontecimientos de riesgo puedan generar en la organización, pero que la administración no acepta y, por lo tanto, recurrirá a la implementación de medidas adicionales para alcanzar el apetito establecido.

Las buenas prácticas recomiendan que lo ideal es que los niveles de riesgo operativo estén controlados con un nivel de riesgo bajo y medio —apetito de riesgo—, mientras que los eventos de riesgo con un nivel superior al nivel medio suponen el nivel de tolerancia al riesgo —riesgo alto—.

Gráficamente, se representa así:

Ilustración 24: Límites de exposición del riesgo operativo



Fuente: Adaptada de *¿Qué es el mapa de riesgos y sus 3 distintos tipos?* (Arévalo, 2020).



Como se puede apreciar en la Ilustración 24, por debajo de la línea intermitente marcada en la matriz de riesgo operativo se supone el límite de exposición deseado por la administración de la entidad. En este ámbito deberán monitorearse controles vigentes; mientras que todo lo que se encuentre por sobre la línea supone una desviación de lo deseado, y requerirá implementar medidas adicionales de mitigación mediante planes de acción.

3.6. Planes de contingencia

Es claro que en el contexto externo existen hechos o sucesos originados, ya sea por la naturaleza o por las personas. Estas situaciones surgen por distintos factores ocasionando generalmente impactos negativos, a tal punto que llegan a constituirse en verdaderas amenazas para las organizaciones (Deloitte, s. f.).

En ese sentido, la normativa regula la probable ocurrencia de los denominados “eventos externos”, refiriéndose a estos como la posibilidad de pérdidas por la ocurrencia de eventos ajenos al control de la entidad.

E

Origen natural	Origen humano
<ul style="list-style-type: none">• Incendios.• Terremotos.• Deslaves.• Inundaciones.	<ul style="list-style-type: none">• Fraudes externos.• Atentados.• Asaltos, robos.• Otros actos delictivos.

Una amenaza puede presentarse en cualquier momento, y generar consecuencias negativas, y más aún si el desastre se encuentra asociado con debilidades organizacionales, denominadas “vulnerabilidades”, que podrían ocasionar pérdidas humanas, materiales o de recursos.

Entre las principales consecuencias, y la más probable, está la interrupción de los servicios de una entidad financiera, pudiendo ser una suspensión parcial, total o —inclusive— permanente; esta dependerá de la magnitud de la amenaza y del grado de vulnerabilidad o protección que enfrenta la amenaza.

Ante este panorama, y ante la inevitable probabilidad de ocurrencia de alguno de los eventos puestos como ejemplos, surgen las siguientes interrogantes:

- ¿Qué hacer cuando se presente una emergencia o un desastre?
- ¿El personal está preparado, capacitado y entrenado?
- ¿Se han establecido estrategias de prevención, respuesta y reanudación en la entidad?

- Si la instalación principal queda inutilizable, ¿a dónde puede trasladarse para operar?
- ¿Con quiénes, y con qué recursos, equipos, instalaciones y conexiones se cuenta?
- ¿La documentación e información crítica está protegida, tiene respaldos?

En este plan de contingencia, los requerimientos de los organismos de control disponen implementar un sistema de administración de la continuidad del negocio, que conlleve a responder las preguntas planteadas, a estar más organizados y preparados, y, sobre todo, a generar resiliencia organizacional.

Las normativas como la ISO 22301 Business Continuity Management (2019) proponen lineamientos y mecanismos de respuesta y recuperación ante la ocurrencia de un desastre.

Ilustración 25: Documentación para la continuidad del negocio

Análisis de riesgos



- Amenazas – probabilidad x impacto = riesgo.
- Procesos críticos e impacto económico.
- Tiempos de interrupción y de recuperación.

Plan de contingencia



- Planes de emergencia.
- Contingencias de crédito, de liquidez, ente otras.
- Plan de contingencia de recuperación ante desastres informáticos.

Plan de continuidad



- Objetivos, alcance y escenario.
- Estrategias antes, durante y después de un desastre.
- Recursos, sitios alternos y contactos clave.

Plan de pruebas



- Pruebas parciales/totales.
- Evaluación del SACN.
- Actualización y mejora continua.

Fuente: Adaptada de *Cómo crear un plan de continuidad de negocio* (Arévalo, 2020).



Caso práctico: Riesgo operativo en Banco “Nueva Era”

Nueva Era es el banco más importante de la región. De acuerdo con la participación del mercado, posee el 13% de las captaciones de todo el sector financiero, debido a su excelente reputación y a su trayectoria de decenios en el país. Sin embargo, un lunes por la mañana, los clientes intentaron vanamente acceder a sus cuentas mediante la aplicación y el sitio web del banco.

Dicho evento ocasionó molestias a los clientes, las mismas que se volvieron preocupaciones cuando, después de 24 horas, el problema persistía. Las respuestas del personal de la entidad financiera se relacionan con actualizaciones en los

portales, ya que los servicios por ventanillas seguían con absoluta normalidad.

Internamente, la seguridad informática del banco avisó de una violación al sistema central: simplemente intentaron *hackear* la base de datos de clientes, claves y saldos. Afortunadamente para “Nueva Era”, los y las especialistas lograron impedir la vulnerabilidad del sistema, y las actividades regresaron a su cotidianidad tres días después del incidente.

Se conoció, además, que el/la probable delincuente informático operaba desde Brujas (Bélgica), pero todavía se desconocen su identidad y su paradero.



ACTIVIDAD 7

Riesgo operativo en Banco "Nueva Era"

Con base en lo estudiado en esta sección, realizar las siguientes actividades:

1. Describir qué implicaciones tendría en el sector financiero que el banco más importante de la región no hubiese impedido la violación de su base de datos.
2. Investigar qué tipo de defensas o protección informática estaría al servicio de Banco "Nueva Era" que impidió el ataque cibernético.
3. Después del incidente en cuestión, elaborar una matriz de riesgo con cinco eventos adversos (riesgos inherentes), justificando probabilidad e impacto. Además, definir el riesgo residual y los controles por emplear.
4. Analizar de qué manera afecta este riesgo operativo a los otros tipos de riesgo (de crédito, mercado y liquidez).



En el siguiente enlace se puede encontrar un video de un caso de éxito para una adecuada gestión de riesgos corporativos en Coca-Cola Andina:

<https://bit.ly/3vmORPs>





ACTIVIDAD 8

Gestión del riesgo operativo

1. Luego de observar el video del caso de éxito para una adecuada gestión de riesgos corporativos en Coca-Cola Andina, destacar las principales acciones que puedan incorporarse a una cooperativa de ahorro para una adecuada gestión de riesgo operativo.



4. Gestión del riesgo de mercado

La Superintendencia de Bancos (2018) define al riesgo de mercado como la contingencia de que una institución incurra en pérdidas por movimientos de los precios del mercado, como resultado de las posiciones que mantenga dentro y fuera del balance. El riesgo de mercado consiste en la probabilidad de pérdida de valor de una cartera —ya sea de inversión o de negocio—, debido a alteraciones en los costos del mercado.

La norma menciona que los riesgos de mercado más comunes son los relacionados a las actividades de negociación de valores, operaciones con derivados, a las variaciones en la tasa de interés y el riesgo de tipo cambiario, así como del precio de los *commodities*.



Commodities

Es la terminología empleada para referirse a materias primas que son comercializadas en el mercado común. Entre los principales *commodities* se distinguen minerales (oro, plata, cobre, platino, etc.) y productos de origen vegetal (soya, trigo, café, cacao, entre otros).

Las entidades financieras asumen el riesgo de mercado a través de la cartera de negociación, que consiste en posicionar instrumentos financieros con el objetivo de que sean comercializados.

Según el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (2019), los principales factores del riesgo de mercado son:

- Precio de las materias primas.
- Cotizaciones bursátiles.
- Tasas de interés.
- Diferenciales de crédito y tipos de cambio.

Sin embargo, en el caso de Ecuador, al ser una economía dolarizada, no hay exposición al riesgo de tipo de cambio. Además, debido a la regulación prudencial que establece algunos límites para



la cartera de negocio de las instituciones financieras, tampoco es vulnerable a las cotizaciones bursátiles (bolsa de valores), como ocurre en otras economías, por ser mucho más desarrolladas y complejas.

La crisis financiera mundial del año 2008 ocasionó que algunos bancos sufran grandes pérdidas, debido al manejo inadecuado de los riesgos relacionados a los instrumentos negociados. Por este motivo, se reformó el ámbito de administración de este riesgo en el Comité de Basilea, logrando una mejora notable al marco regulador vigente antes de la crisis, corrigiendo las principales deficiencias detectadas (Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, 2019).

A su vez, el riesgo de mercado que está presente en las instituciones financieras es el riesgo de tasas de interés, que implica las fluctuaciones de las tasas de interés generadas por el nivel de incertidumbre en el sistema económico, debido a que muchas entidades financieras tienen carteras de instrumentos negociados, cuyo objetivo es obtener beneficios a corto plazo. Estas carteras están expuestas al riesgo de mercado, es decir, se exponen a pérdidas por cambios en los precios de instrumentos financieros.

Las IFI deben valorar con frecuencia la posición en riesgo de su cartera de inversiones y de su cartera de negocio, pues son vulnerables a cambios en el corto plazo (Feria, 2005). La valoración de los instrumentos se puede realizar con metodologías propias o, en caso de que sea un instrumento a largo plazo, las bolsas de valores publican diariamente los vectores de precios de esos instrumentos.

4.1. Objetivos de la gestión del riesgo de mercado

Entre los objetivos principales del riesgo de mercado está contar con un procedimiento integral que permita a las instituciones financieras gestionar adecuadamente el riesgo, minimizando la posibilidad de sufrir pérdidas por variaciones en las tasas activas y pasivas, a las cuales están sometidos determinados activos y pasivos de la entidad (Ruiz Argüello y Cid, 2014).

En las siguientes secciones se desarrollará métodos para cuantificar el riesgo de mercado y también se aprenderá estrategias para hacer ajustes y mitigar el riesgo.



4.2. Base legal de la gestión del riesgo de mercado

Las pautas para la administración del riesgo de mercado se encuentran en la regulación emitida por la Superintendencia de Bancos N.º JB-2002-429, y N.º JB-2002-431 (2002), que contiene aspectos relacionados también al riesgo de liquidez. Dicha regulación rige a los bancos de Ecuador, y es de cumplimiento obligatorio.

Para la estandarización de la medición de riesgos de mercado, la Superintendencia de Bancos ha dispuesto la elaboración de reportes que permitan identificar cambios en las tasas de interés y medir el impacto que este efecto tendría. En el caso de las cooperativas, no existe normativa en la cual pueda basarse el análisis del riesgo de mercado; sin embargo, las calificadoras de riesgos solicitan con regularidad estos reportes del riesgo de mercado, debido a su importancia para el análisis.

Además, en la norma de Basilea, publicada en el año 2019, se establecen métodos de medición para la cuantificación de los riesgos de mercado, los mismos que conviene tenerlos como un referente de buenas prácticas y patrón de gestión para este riesgo.

4.3. Metodología de cuantificación del riesgo de mercado

4.3.1. Maduración

La maduración es el modelo estándar para medir el riesgo de tasas de interés, se define como la exposición a la brecha o *spread* entre los activos y pasivos sensibles a la tasa de interés (Martín y Trujillo, 2004).

La información sobre la medición de riesgo de tasa de interés se elaborará utilizando el sistema de bandas temporales, estableciendo la brecha entre activos y pasivos sensibles a la tasa de interés. Este *spread* se calculará dentro de cada banda, y luego se computará la brecha acumulada existente; se debe incluir todas las operaciones activas y pasivas, dado que, a largo plazo, todas las operaciones son líquidas y estas afectan al riesgo de tasas de interés (Superintendencia de Bancos y Seguros, 2013).

4.3.2. Duración de Macaulay

Es un indicador de riesgo de tasa de interés, desarrollado para la valoración de bonos, determinando el plazo promedio y la sensibilidad de un bono. Analiza la elasticidad del precio de



un bono con respecto a la duración de la tasa de interés. Y también es una medida de madurez expresada en años, que puede interpretarse como el tiempo promedio ponderado de un bono, y que puede usarse cuando los cupones de un bono tienen distintos vencimientos (Marín y Rubio, 2011).

Se representa matemáticamente:

$$\text{Duración} = \sum_{t=1}^n \frac{VA (FC_t) t}{P}$$

D = duración

FC = flujo de caja en el momento t

VA (FC) = Valor actual del flujo de caja del momento t

P = precio de mercado del bono

N = número de periodos hasta el vencimiento del bono

E

Cálculo de la duración			
Nominal	USD 5,000.00		
Tiempo (años)	4		
Cupón (% anual)	6%		
TIR	8.96%		
Tiempo	FC	VA (FC)	Peso
1	USD 300.00	USD 275.33	0.06
2	USD 300.00	USD 252.69	0.06
3	USD 300.00	USD 231.91	0.05
4	USD 5,300.00	USD 3,760.17	0.83
Total		USD 4,520.10	1.00

Para calcular la duración, se realiza la sumatoria de multiplicar el periodo de tiempo por el peso:

$$\text{Duración} = (1 \times 0.06) + (2 \times 0.06) + (3 \times 0.05) + (4 \times 0.836)$$

$$\text{Duración} = 3.65 \text{ años}$$

El resultado de la duración significa que la exposición al riesgo por variación en las tasas de interés equivale a 3.65 años, un valor relativamente alto, considerando que el tiempo de operación del bono es de 4 años. No obstante, es un valor lógico, considerando que se paga el capital al finalizar el vencimiento.

4.3.3. Duración modificada

La duración modificada mide la sensibilidad de un título de renta fija ante las variaciones de los tipos de interés. A diferencia de la duración de Macaulay, que es expresada en años, la duración modificada es solamente el porcentaje de alteración que se produce en el precio de mercado por cada punto de variación en los tipos de interés (Manzanares et al., 2018).

Se representa matemáticamente:

$$\text{Duración modificada} = \frac{\text{Duración de Macaulay}}{(1 + r)}$$

r = Tasa anual

E

$$\text{Duración modificada} = \frac{\text{Duración de Macaulay}}{(1 + r)}$$

$$\text{Duración modificada} = \frac{3.65}{(1 + 0.06)}$$

$$\text{Duración modificada} = 3.44 \%$$

4.4. Límites internos para el riesgo de mercado

La unidad de gestión de riesgos es la encargada de realizar estudios especializados sobre los indicadores de riesgo de mercado y la propuesta de sus límites, los cuales deben ser presentados ante el comité de riesgos (Feria, 2005).

Por su parte, la administración es la encargada de aceptar o no las sugerencias de límites expuestas por el comité, esto de acuerdo con los límites de tolerancia o apetito al riesgo que tenga la institución. De esta manera, los límites estarán fijados con base en la complejidad y en el volumen de actividades que desarrolla la institución (Gómez y López, 2002).

Es importante mencionar que los límites deben ser revisados frecuentemente, y hay que actualizarlos cuando las condiciones de mercado así lo obliguen. Dichos límites pueden fijarse para los activos o pasivos, de acuerdo con los elementos de la siguiente lista:

- En función de, al menos, tres escenarios, construidos a partir de la variación de las tasas de interés del mercado.
- Según información histórica de la entidad y/o si se tiene acceso a información del sector para que pueda ser comparable.

4.5. Mitigación del riesgo de mercado

La medición de la exposición al riesgo no es suficiente, también es importante contar con estrategias para administrar un riesgo excesivo de tasa de interés y modificarlo a términos tolerables. Para esto, es necesario hacer ajustes en los activos de tesorería — instrumentos financieros— y las bases de financiamiento de largo plazo, así como hacer uso de instrumentos mayoristas de cobertura. Por último, si esto no es suficiente, se debería dirigir las transacciones de los clientes o socios hacia productos de préstamos y depósitos con perfiles de riesgo de tasa de interés más bajos, afinando la fijación del producto y los incentivos al personal que ofrece los productos y servicios (Casanovas, 2016).

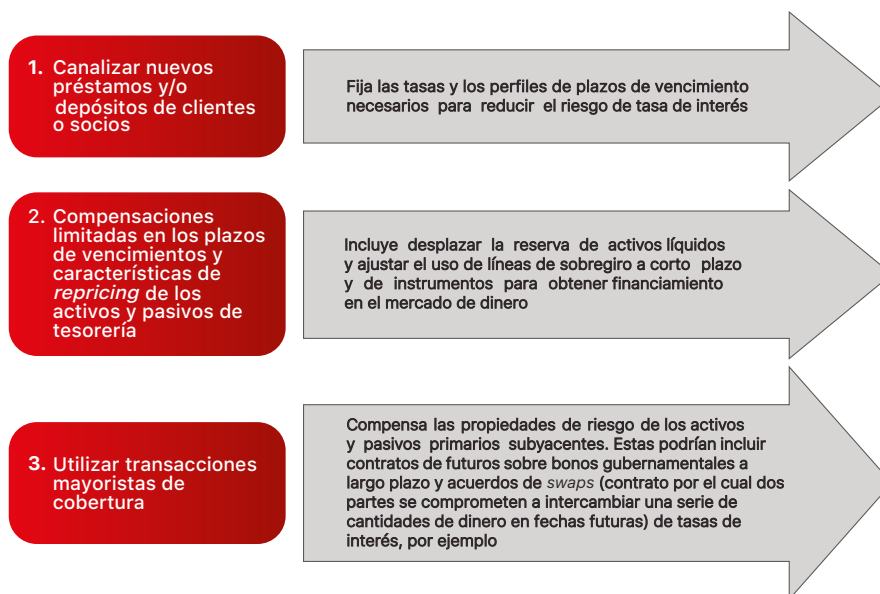
Niveles de acciones de mitigación

Las principales acciones de mitigación por exposición a la volatilidad de la tasa de interés inherente en el riesgo de mercado comprenden:

- Canalizar nuevos préstamos y/o depósitos de los clientes o socios.
- Compensaciones limitadas en los plazos de vencimientos y características de *repricing* (actualización de precios) de los activos y pasivos de tesorería.
- Utilizar transacciones mayoristas de cobertura.



Ilustración 26: Esquema de acciones de mitigación del riesgo de la tasa de interés



Fuente: Adaptada de *Medidas de riesgo, características y técnicas de medición* (Melo y Becerra, 2005).

4.6. Reportes del riesgo de mercado

4.6.1. Reporte de brechas de sensibilidad

El reporte de brechas de sensibilidad mide la maduración. El margen financiero se obtiene a través de la diferencia entre los activos y pasivos sensibles distribuidos por bandas de plazo según su vencimiento. Este reporte está diseñado para calcular el impacto de tasas de interés sobre el margen financiero ante un movimiento del 1% (positivo o negativo) de las tasas de interés de mercado (Superintendencia de Bancos y Seguros, 2002).

Los pasos por seguir son:

1. Identificar los activos y pasivos sensibles a tasa.
2. Ubicar los flujos de cada producto en la banda que corresponda según el vencimiento.
3. Sumar los activos y pasivos por cada banda.
4. Obtener la brecha de cada banda, al restar los activos sensibles totales de los pasivos sensibles totales de cada banda.
5. Calcular la sensibilidad de la brecha, al multiplicar el factor de sensibilidad de cada brecha por la brecha de cada banda.
6. Registrar la sensibilidad total, al sumar las sensibilidades por brecha.
7. Multiplicar el valor obtenido por +/-1%.



Reportes de brechas de sensibilidad*

	Del día 1 al 7	Del día 8 al 15	Del día 16 al 30	Del mes 2	Del mes 3	Del trimestre siguiente	Del semestre siguiente	Sensibilidad total	Sensibilidad 1 %	Sensibilidad -15%
Factor de sensibilidad	0.99	0.97	0.94	0.87	0.79	0.62	0.25			
Activos sensibles	1'318,903.00	30'656,510.00	15'441,288.00	16'662,571.00	33'125,471.00	10'540,414.00	26'405,584.00			
Inversiones disponibles para la venta	682,611.00	6'492,548.00	1,254,919.00	7,044,779.00	12'195,288.00	3'988,970.00	2,068,996.00			
Inversiones restringidas	58,979.00	12'925,638.00	8,625,952.00	3,938,933.00	9'730,654.00	4'022,431.00	12,726,467.00			
Cartera por vencer	577,313.00	11'238,324.00	5,560,417.00	5,678,859.00	11,199,529.00	2'529,013.00	11'610,121.00			
Pasivos sensibles	12'553,660.00	26'475,546.00	11,254,568.00	19,802,969.00	22,463,073.00	2,407,831.00	26'186,728.00			
Depósitos a la vista	3'781,146.00	12'508,396.00	1,930,900.00	12,548,362.00	7,407,349.00	5'638,325.00	6'230,030.00			
Depósitos a plazo fijo	282,916.00	1'916,416.00	7,834,963.00	3,738,173.00	11'580,486.00	11'988,918.00	9'509,626.00			
Obligaciones financieras	8'489,598.00	12'050,734.00	1,488,705.00	3,516,434.00	3,475,238.00	3'780,588.00	10'447,072.00			
Brecha	-11'234,757.00	4'180,964.00	4,186,720.00	-3,140,398.00	10'662,398.00	10'867,417.00	218,856.00			
Sensibilidad de brecha	-11'122,409.43	4'055,535.08	3,935,516.80	-2,732,146.26	8,423,294.42	6'737,985.54	54,714.00	4'123,293.93	-41,232.94	41,232.94

*Valores en USD.

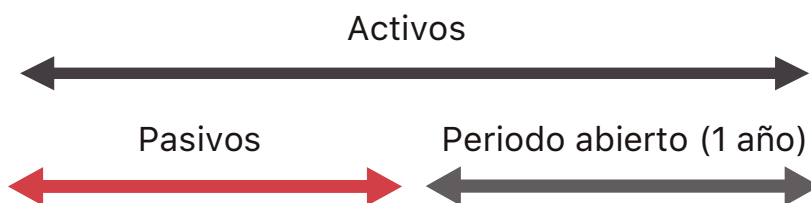
Fuente: Elaboración propia.

Este reporte distribuye los activos y pasivos sensibles a la tasa de interés en siete bandas, y mide el impacto del margen financiero si la tasa de interés cambia 1% anual, suponiendo una reinversión de cada producto a una nueva tasa.

4.6.2. Reporte de sensibilidad del margen financiero

El Reporte 2 mide el impacto en el margen financiero ante un cambio de 1%, asumiendo una reinversión de cada producto por el plazo de un año. El reporte supone que el tiempo de análisis es un año, y asume un periodo abierto que será el periodo de riesgo de reinversión.

Para una mejor comprensión, se explica gráficamente el periodo abierto:



Los pasos por seguir son:

1. Traer a valor presente cada operación, y calcular la duración de cada operación.
2. El periodo abierto se calcula restando 1 de la duración.
3. Calcular el importe en riesgo para el periodo abierto, que resulta al multiplicar el periodo abierto por el valor presente a 12 meses.
4. Sumar los importes de riesgo de los activos sensibles y de los pasivos sensibles.
5. Calcular la posición en riesgo, que resulta al restar el total de los activos menos el total de los pasivos.
6. Dividir la posición en riesgo para el patrimonio técnico constituido para obtener en porcentaje la posición en riesgo.



Reporte de sensibilidad del margen financiero

	Valor presente 12 m	Duración 12 m	Periodo abierto	Importe en riesgo
1 Activos	$V_1 = \sum V_{1i}$	$D_1 = (\sum V_{1i} * D_{1i}) / V_1$	$PA_1 = (\sum V_{1i} * PA_{1i}) / V_1$	$IR_1 = \sum IR_{1i}$
Producto 1	V_{11}	D_{11}	$PA_{11} = 1 - D_{11}$	$IR_{11} = V_{11} * PA_{11}$
Producto n	V_{1n}	D_{1n}	$PA_{1n} = 1 - D_{1n}$	$PA_{1n} = 1 - PA_{1n}$
2 Pasivos	$V_2 = \sum V_{2i}$	$D_2 = (\sum V_{2i} * D_{2i}) / V_2$	$PA_2 = (\sum V_{2i} * PA_{2i}) / V_2$	$IR_2 = \sum IR_{2i}$
Producto 1	V_{21}	D_{21}	$PA_{21} = 1 - D_{21}$	$IR_{21} = V_{21} * PA_{21}$
Producto n	V_{2n}	D_{2n}	$PA_{2n} = 1 - D_{2n}$	$PA_{2n} = 1 - PA_{2n}$
3 Fuera de balance	$V_3 = \sum V_{3i}$	$D_3 = (\sum V_{3i} * D_{3i}) / V_3$	$PA_3 = (\sum V_{3i} * PA_{3i}) / V_3$	$IR_3 = \sum IR_{3i}$
Producto 1	V_{31}	D_{31}	$PA_{31} = 1 - D_{31}$	$IR_{31} = V_{31} * PA_{31}$
Producto n	V_{3n}	D_{3n}	$PA_{3n} = 1 - D_{3n}$	$PA_{3n} = 1 - PA_{3n}$
GAP Duración MF (Posición en Riesgo PR)				= $IR_1 - IR_2 +- IR_3$

Posición en Riesgo en Margen Financiero / Patrimonio Técnico Constituido (a la fecha)

PR / PTC

Fuente: Tomada de *Notas Técnicas sobre riesgos de mercado y liquidez* (Superintendencia de Bancos y Seguros, 2002).

El reporte de sensibilidad al margen financiero mide la variación del margen financiero ante cambios de intereses. Para este informe se requiere traer a valor presente los saldos de los activos y pasivos sensibles, y se considera también los periodos abiertos, que es la exposición para el riesgo de reinversión que tienen los activos y los pasivos.

4.6.3. Reporte de sensibilidad del valor patrimonial

El reporte de sensibilidad del valor patrimonial mide la variación ante los cambios de 1% de las tasas de interés. En este reporte se incorpora el concepto de la duración modificada, que será el plazo promedio que tendrá los flujos de un producto.

Los pasos por seguir son:

1. Calcular el valor presente, y la duración modificada por cada operación.
2. Para obtener la sensibilidad de cada producto se multiplica la duración y el valor presente de cada producto.
3. Realizar una suma de los activos sensibles y de los pasivos sensibles.
4. Restar la sensibilidad de los activos y la sensibilidad de los pasivos para obtener la brecha.
5. Para obtener el porcentaje de la sensibilidad al valor patrimonial, dividir la sensibilidad de recursos patrimoniales para el patrimonio técnico constituido.



Reporte de sensibilidad del valor patrimonial

	Valor presente	Duración	Sensibilidad para Δ_{i1}	Sensibilidad para Δ_{i2}
1 Activos	$V_1 = \sum V_{1i}$	$Dm_1 = (\sum V_{1i} * Dm_{1i}) / V_1$	$S_1 = \sum S_{1i}$	$S_1 = \sum S_{1i}$
Producto 1	V_{11}	Dm_{11}	$S_{11} = V_{11} * Dm_{11} * \Delta_i$	$S_{11} = V_{11} * Dm_{11} * \Delta_i$
Producto n	V_{1n}	Dm_{1n}	$S_{1n} = V_{1n} * Dm_{1n} * \Delta_i$	$S_{1n} = V_{1n} * Dm_{1n} * \Delta_i$
2 Pasivos	$V_2 = \sum V_{2i}$	$Dm_2 = (\sum V_{2i} * Dm_{2i}) / V_2$	$S_2 = \sum S_{2i}$	$S_2 = \sum S_{2i}$
Producto 1	V_{21}	Dm_{21}	$S_{21} = V_{21} * Dm_{21} * \Delta_i$	$S_{21} = V_{21} * Dm_{21} * \Delta_i$
Producto n	V_{2n}	Dm_{2n}	$S_{2n} = V_{2n} * Dm_{2n} * \Delta_i$	$S_{2n} = V_{2n} * Dm_{2n} * \Delta_i$
3 Fuera de balance	$V_3 = \sum V_{3i}$	$Dm_3 = (\sum V_{3i} * Dm_{3i}) / V_3$	$S_3 = \sum S_{3i}$	$S_3 = \sum S_{3i}$
Producto 1	V_{31}	Dm_{31}	$S_{31} = V_{31} * Dm_{31} * \Delta_i$	$S_{31} = V_{31} * Dm_{31} * \Delta_i$
Producto n	V_{3n}	Dm_{3n}	$S_{3n} = V_{3n} * Dm_{3n} * \Delta_i$	$S_{3n} = V_{3n} * Dm_{3n} * \Delta_i$
Recursos patrimoniales	$V_{RP} = \sum vi$	$Dm_3 = (\sum V_i * Dm_i) / V_{RP}$	$S_{RP} = S_1 - S_2 + S_3$	$S_{RP} = S_1 - S_2 + S_3$

Sensibilidad de recursos patrimoniales	Sensibilidad / PTC	Sensibilidad / PTC
---	---------------------------	---------------------------

Fuente: Tomada de *Notas Técnicas sobre riesgos de mercado y liquidez* (Superintendencia de Bancos y Seguros, 2002).

Este reporte mide la variación del valor patrimonial ante cambios en las tasas de intereses. Para este informe se requiere traer a valor presente de acuerdo con la curva de rendimiento de cada producto de los activos y los pasivos sensibles, y se considera también la duración como una sensibilidad al precio de los flujos.



El siguiente enlace se puede encontrar un video sobre los instrumentos financieros y los riesgos del mercado:

<https://bit.ly/3PMbMvO>



ACTIVIDAD 9

Duración de Macaulay y duración modificada

La IFI "Mundo Nuevo" posee dos tipos de inversiones en la banca internacional:

- Bonos UP, con valor nominal de USD 10,000 a una tasa de cupón anual de 4%, mientras que la tasa de mercado es de 4.75%. Todo el capital se cancela al finalizar el cuarto año.
- Bonos STAR, con valor nominal de USD 10,000 a una tasa cupón de 5%, actualmente la tasa de mercado es 6%. El vencimiento es al quinto año, no obstante, cada año se pagan USD 2,000 de capital de forma sucesiva hasta su cancelación.

Con base en los ítems propuestos, realizar las siguientes actividades:

1. Calcular la duración de Macaulay y la duración modificada de cada tipo de bono.
2. Interpretar el resultado del cálculo de la duración, y justificar qué tipo de bono es menos riesgoso.

5. Gestión del riesgo de liquidez

5.1. Generalidades del riesgo de liquidez

Según las Normas Generales para las Instituciones Financieras (Superintendencia de Bancos y Seguros, 2004), se entiende por “riesgo de liquidez” la eventualidad donde la institución enfrenta una escasez de fondos para cumplir con sus obligaciones y que, por ese motivo, sea ve en la necesidad de conseguir recursos alternativos o de vender activos en condiciones desfavorables, asumiendo un alto costo financiero o una elevada tasa de descuento.

Para entender lo antes mencionado, se presenta un ejemplo:

E

Actualmente la institución financiera “Mundo Nuevo” tiene problemas de liquidez, por lo que decide realizar las siguientes acciones para conseguir fondos:

- Solicitar financiamiento a un organismo del exterior por un valor de USD 3.5 millones, con una tasa de interés del 9.5% anual, cuando actualmente manejan una tasa promedio de captaciones del 6.70%.
- Precancelar una parte de sus inversiones, asumiendo un costo de penalización por no cumplir con las fechas de vencimiento estipuladas.

Es importante que las instituciones aseguren adecuados niveles de liquidez, los cuales permitan atender los requerimientos de todas sus obligaciones contraídas. Las entidades financieras, al actuar como intermediarios, tienen mayor probabilidad de presentar problemas de liquidez, que pueden ser ocasionados por algunos factores que se detallan a continuación (Muñoz, 2020):

- Gestión inadecuada de activos y pasivos.
- Excesivo otorgamiento de crédito.
- Desfase de plazos y tasas.

- Volatilidad de recursos captados.
- Concentración de captaciones.
- Riesgo de mercado.

E

Factores de liquidez

La institución "Mundo Nuevo", en su balance, presenta una captación de USD 30 millones, el 45% de esta captación está concentrado en los/las 100 mayores depositantes, lo cual significa un riesgo alto de liquidez si estos/as decidieran retirar sus depósitos.

En el ejemplo mencionado, se puede observar que la institución "Mundo Nuevo" —al tener una concentración alta de captaciones—, en cualquier momento, podría presentar problemas de liquidez y, de manera simultánea, verse en la necesidad de obtener recursos para cubrir los requerimientos y seguir otorgando créditos.

Si se considera que la liquidez es una parte fundamental dentro de la gestión de riesgos, la entidad deberá establecer e implementar metodologías que permitan llevar una adecuada gestión de la liquidez y, a su vez, informar permanentemente a la gerencia para que tome las acciones pertinentes ante afectaciones a la solvencia, en función de la complejidad de determinado negocio.

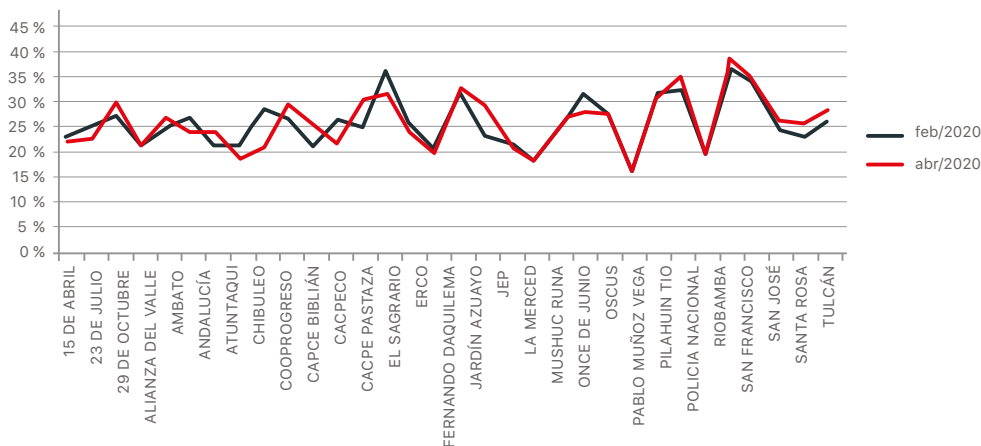
Es importante recordar que la iliquidez es diferente a la insolvencia, esta última menciona que la institución ha perdido su capital, mientras que una institución financiera ilíquida, en principio, no tiene disponibilidad de fondos para cubrir sus obligaciones financieras a corto plazo (Montero, 2018).

A raíz de la pandemia del COVID-19, uno de los problemas más importantes que enfrentaron las instituciones financieras, a nivel mundial, fueron los factores de liquidez, tales como: disminución de los depósitos, menor capacidad de pago, reducción de colocación de créditos y dificultad de sobrellevar el costo financiero.

En ese marco, es necesario que las entidades financieras puedan calcular la cantidad diaria de dinero que deben mantener para cubrir los requerimientos de sus obligaciones pactadas. Actualmente, cada institución está analizando la manera de conseguir recursos y está tomando acciones sobre cómo transferir su portafolio de inversiones a fondos disponibles y gestionando líneas de crédito para poder actuar de formas adecuada y eficiente.

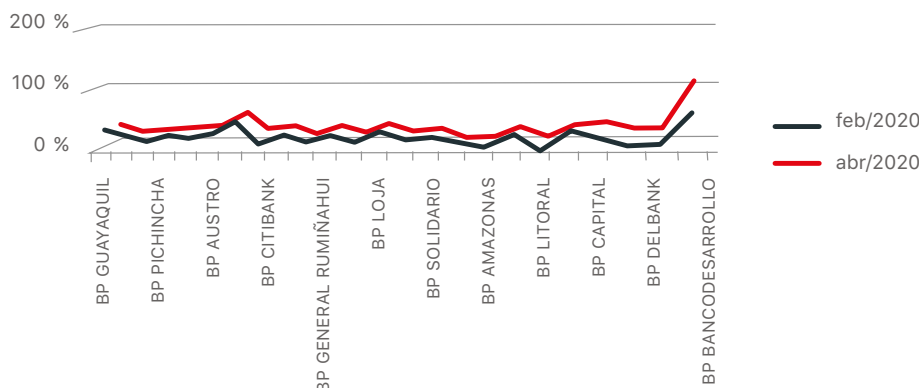


Ilustración 27: Liquidez del sector cooperativo febrero/2020 frente a abril/2020



Fuente: Tomada del sitio web de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (s. f.).

Ilustración 28: Liquidez del sector bancario febrero/2020 frente a abril/2020



Fuente: Tomada del sitio web de la Superintendencia de Bancos (s. f.).

En las gráficas de liquidez, tanto del sector cooperativo como del bancario, se puede observar que no existe una degradación de su indicador de liquidez; en algunos casos se presenta un alza y se debe a las medidas tomadas por cada institución.

5.2. Objetivos del riesgo de liquidez

El principal objetivo de la gestión del riesgo de liquidez es contar con niveles adecuados de valores efectivos que permitan a las instituciones financieras cumplir con los requerimientos contraídos con los/las ahorristas, proveedores/as, entre otros.

Otro objetivo fundamental es disponer de herramientas que ayuden a monitorear los indicadores de liquidez y a tomar acciones con base en los límites establecidos en cada institución financiera, de forma que se pueda comunicar a la administración para una mejor toma de decisiones (Reicks, 2006).

5.3. Base legal de la gestión del riesgo de liquidez

La JPRMF y la SEPS, ante la importancia de la evaluación del riesgo de liquidez, emitieron la Resolución 128-2015-F y la Resolución 559-2019-F, donde se establecen los lineamientos generales para la Gestión de Riesgo de Liquidez y la Norma para la administración de Riesgo de Liquidez para las cooperativas de ahorro y crédito, las cajas centrales y las asociaciones mutualistas de ahorro y crédito para la vivienda.

Anteriormente, la otrora Superintendencia de Bancos y Seguros (actualmente solo Superintendencia de Bancos) emitió la Resolución JB-2002-431 en enero de 2002, y, reformada con Resolución JB-2003-615 del 23 de diciembre de 2003, ambas instituciones norman los mecanismos mediante los cuales se debe administrar y medir el riesgo de liquidez. Dicha norma es aplicable al Banco Central del Ecuador (BCE), a las instituciones financieras públicas y privadas, a las compañías de arrendamiento mercantil, a las compañías emisoras y administradoras de tarjetas de crédito y a las corporaciones de desarrollo de mercado secundario de hipotecas. Dichas resoluciones han prevalecido hasta la actualidad.

Asimismo, Basilea III se refiere al coeficiente de cobertura de liquidez y herramientas de seguimiento del riesgo de liquidez. Por otro lado, Basilea trata sobre los principios para la adecuada gestión y supervisión del riesgo de liquidez.

5.4. Metodología de cuantificación del riesgo de liquidez

Para mitigar el riesgo de liquidez se deben crear instrumentos y/o metodologías para su cuantificación y seguimiento.

El Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (2008) menciona que la institución deberá utilizar una serie de instrumentos de medida o indicadores, ya que ningún indicador puede, por sí solo, cuantificar por completo el riesgo de liquidez. Dentro de los indicadores que recomienda que se deben evaluar está la estructura de balance, las proyecciones de flujo de caja y las futuras posiciones de liquidez, teniendo en cuenta los riesgos fuera del balance.



El Comité de Supervisión Bancaria de Basilea III (2019) recomienda, además, que la administración de la entidad deba adaptar la medición y el análisis del riesgo de liquidez al modelo de negocio, a la complejidad y al perfil de riesgo de cada entidad.

Las metodologías de medición de riesgos deben contemplar variables que permitan medir la liquidez en escenarios normales y en situaciones de tensión y, con base en esto, permitan definir límites de alerta temprana.

Para la mitigación del riesgo de liquidez, la Superintendencia de Bancos y la de Economía Popular y Solidaria definen los siguientes indicadores:

- Reporte de brechas de liquidez.
- Índice de liquidez estructural.
- Concentración de captaciones.

5.4.1. Reportes del riesgo de liquidez

Dentro de los reportes más importantes que las instituciones financieras deben manejar de acuerdo con la normativa técnica de riesgos de liquidez de la SEPS y la SB (2017) están:

- Reporte de liquidez estructural.
- Reporte de brechas de liquidez.
- Anexo de los 100 mayores depositantes.
- **Reporte de liquidez estructural**

La metodología del cálculo de la liquidez estructural ayuda a identificar —mediante la información del balance (estado de situación financiera)— la relación entre los activos más líquidos de disponibilidad inmediata y los pasivos de exigibilidad en el corto plazo que mantiene cada institución.

Este reporte permite monitorear diariamente los indicadores de liquidez, de manera que cada institución pueda realizar un evolutivo de sus índices y, con una data histórica, establecer límites de alerta temprana.

El indicador de liquidez estructural se calcula en dos niveles: primera línea y segunda línea. Es importante mencionar que para el cálculo de la liquidez estructural existen dos normativas en Ecuador: normas para que, las instituciones financieras, las compañías de arrendamiento mercantil y las emisoras o administradoras de tarjetas de crédito mantengan un nivel adecuado de liquidez estructural emitido por la SB; y la metodología de cálculo emitida por la SEPS, la misma que está dentro de la nota técnica para la administración de riesgo de liquidez (Resolución N°559-2019-F). Cada pauta incluye su metodología de cálculo y difieren algunas cuentas contables que se debe considerar de acuerdo con el sector que corresponda a la entidad financiera.

- **Cálculo del sector bancario**

De acuerdo con la Resolución JB-2003-575 de la Junta Bancaria (2003), se expone la codificación de las cuentas de las entidades financieras y su correspondiente ubicación como numerador o denominador para el índice estructural de liquidez.

Tabla 9: Cuentas contables de liquidez de primera línea

Numerador	Denominador
$(11 - 1105) + (1201 - 2201) +$ $(1202 + 130705 - 2102 - 2202) +$ $(130105 + 130110 + 130205 + 130210) +$ $(130305 + 130310 + 130405 + 130410)$	$2101 + (210305 + 210310) + 23 + 24 +$ $(2601 + 260205 + 260210 + 260305 +$ $260310 + 260405 + 260410 + 260505 +$ $260510 + 260605 + 260610 + 260705 +$ $260710 + 260805 + 260810 + 269005 +$ $269010) + 27 + 2903$

Fuente: Tomada de *Libro I.- Normas Generales para las Instituciones del Sistema Financiero* (Superintendencia de Bancos, 2017).

Tabla 10: Cuentas contables de liquidez de segunda línea

Numerador	Denominador
$(11 - 1105) + (1201 - 2201) + (1202 + 130705$ $- 2102 - 2202) + (130105 + 130110 + 130205$ $+ 130210) + (130305 + 130310 + 130405$ $+ 130410) + (130115 + 130215) + (130315$ $+ 130415) + (130505 + 130510 + 130515 +$ $130605 + 130610 + 130615)$	$2101 + (210305 + 210310) + 2105 + 23 +$ $24 + (2601 + 260205 + 260210 + 260305$ $+ 260310 + 260405 + 260410 + 260505$ $+ 260510 + 260605 + 260610 + 260705$ $+ 260710 + 260805 + 260810 + 269005$ $+ 269010) + 27 + 2903 + (2103 - 210305$ $- 210310) + 2104 + (26 - (2601 + 260205$ $+ 260210 + 260305 + 260310 + 260405$ $+ 260410 + 260505 + 260510 + 260605$ $+ 260610 + 260705 + 260710 + 260805$ $+ 260810 + 269005 + 269010)) + 27$ (reformado con resolución No. JB-2007- 1001 de 19 de julio de 2007).

Fuente: Tomada de *Libro I.- Normas Generales para las Instituciones del Sistema Financiero* (Superintendencia de Bancos, 2017).

Donde se tiene:



Código	Descripción
11	Fondos disponibles
1105	Remesas en tránsito
1201	Fondos interbancarios vendidos
1202	Operaciones de reporto con instituciones financieras
130105	Para negociar de entidades del sector privado - De 1 a 30 días
130110	Para negociar de entidades del sector privado - De 31 a 90 días
130115	Para negociar de entidades del sector privado - De 91 a 180 días
130205	Para negociar del Estado o entidades del sector público - De 1 a 30 días
130210	Para negociar del Estado o entidades del sector público - De 31 a 90 días
130215	Para negociar del Estado o entidades del sector público - De 91 a 180 días
130305	Disponibles para la venta de entidades del sector privado - De 1 a 30 días
130310	Disponibles para la venta de entidades del sector privado - De 31 a 90 días
130315	Disponibles para la venta de entidades del sector privado - De 91 a 180 días
130405	Disponibles para la venta del Estado o del sector público - De 1 a 30 días
130410	Disponibles para la venta del Estado o del sector público - De 31 a 90 días
130415	Disponibles para la venta del Estado o del sector público - De 91 a 180 días
130505	Mantenidas hasta el vencimiento de entidades del sector privado - De 1 a 30 días
130510	Mantenidas hasta el vencimiento de entidades del sector privado - De 31 a 90 días
130515	Mantenidas hasta el vencimiento de entidades del sector privado - De 91 a 180 días
130605	Mantenidas hasta el vencimiento del Estado o del sector público - De 1 a 30 días
130610	Mantenidas hasta el vencimiento del Estado o del sector público - De 31 a 90 días
130615	Mantenidas hasta el vencimiento del Estado o del sector público - De 91 a 180 días
130705	De disponibilidad restringida - entregadas para operaciones de reporto
2101	Depósitos a la vista
2102	Operaciones de reporto
2103	Depósitos a plazo
210305	Depósitos a plazo - De 1 a 30 días
210310	Depósitos a plazo - De 31 a 90 días
2104	Depósitos de garantía
2105	Depósitos restringidos
2201	Fondos interbancarios comprados
2202	Operaciones de reporto con instituciones financieras
23	Obligaciones inmediatas
24	Aceptaciones en circulación
26	Obligaciones financieras
2601	Sobregiros

260205	Obligaciones con instituciones financieras del país - De 1 a 30 días
260210	Obligaciones con instituciones financieras del país - De 31 a 90 días
260305	Obligaciones con instituciones financieras del exterior - De 1 a 30 días
260310	Obligaciones con instituciones financieras del exterior - De 31 a 90 días
260405	Obligaciones con entidades financieras del país - De 1 a 30 días
260410	Obligaciones con entidades financieras del país - De 31 a 90 días
260505	Obligaciones con entidades del grupo financiero en el exterior - De 1 a 30 días
260510	Obligaciones con entidades del grupo financiero en el exterior - De 31 a 90 días
260605	Obligaciones con entidades financieras del sector público - De 1 a 30 días
260610	Obligaciones con entidades financieras del sector público - De 31 a 90 días
260705	Obligaciones con organismos multilaterales - De 1 a 30 días
260710	Obligaciones con organismos multilaterales - De 31 a 90 días
260805	Préstamo subordinado - De 1 a 30 días
260810	Préstamo subordinado - De 31 a 90 días
269005	Otras obligaciones - De 1 a 30 días
269010	Otras obligaciones - De 31 a 90 días
27	Valores en circulación
2903	Fondos en administración

- **Cálculo del sector cooperativo**

Liquidez estructural de primera línea: muestra la disponibilidad de los recursos más líquidos que tiene la entidad en un periodo de 90 días, para cubrir sus pasivos más exigibles en ese mismo plazo, siendo el indicador el siguiente (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2019):

Índice de liquidez estructural de primera línea = activos líquidos de primera línea / pasivos exigibles de primera línea.

Donde:

Activos líquidos de primera línea = fondos disponibles netos + otros fondos disponibles a corto plazo + inversiones a valor razonable con cambios en el estado de resultados hasta 90 días + inversiones disponibles para la venta hasta 90 días + fondo de liquidez.

Pasivos exigibles de primera línea = depósitos a la vista + depósitos a plazo hasta 90 días + obligaciones financieras hasta 90 días + otros pasivos exigibles.

Las cuentas que conforman los activos y pasivos de primera línea, por cada grupo señalado, se presentan a continuación:

Fondos disponibles netos: corresponden a los fondos más líquidos que posee la entidad para cubrir sus operaciones diarias.

	Cuenta	Descripción
Menos	11	Fondos disponibles
	1105	Remesas en tránsito

Otros fondos disponibles a corto plazo: corresponden a otros fondos que tiene la entidad y que son de disponibilidad inmediata.

	Cuenta	Descripción
	1201	Fondos interfinancieros vendidos
Menos	2201	Fondos interfinancieros comprados
Más	1202	Operaciones de reporto con instituciones financieras
Menos	2102	Operaciones de reporto
Menos	2202	Operaciones de reporto con instituciones financieras

Inversiones a valor razonable con cambios en el estado de resultados hasta 90 días: son las inversiones que se negocian libremente, son de disponibilidad inmediata y tienen un vencimiento de hasta 90 días, pudiendo ser del sector privado, sector popular y solidario, del Estado o del sector público.

	Cuenta	Descripción
	130105	Inversiones a valor razonable sector privado de 1 a 30 días
Más	130110	Inversiones a valor razonable sector privado de 31 a 90 días
Más	130150	Inversiones a valor razonable sector financiero popular y solidario de 1 a 30 días
Más	130155	Inversiones a valor razonable sector financiero popular y solidario de 31 a 90 días
Más	130205	Inversiones a valor razonable del Estado o entidades del sector público de 1 a 30 días
Más	130210	Inversiones a valor razonable del Estado o entidades del sector público de 31 a 90 días

Inversiones disponibles para la venta hasta 90 días: corresponden a inversiones que pueden ser susceptibles a ser negociadas o convertidas en efectivo y tienen una maduración de 90 días.

	Cuenta	Descripción
	130305	Inversiones disponibles para la venta del sector privado de 1 a 30 días
Más	130310	Inversiones disponibles para la venta del sector privado de 31 a 90 días
Más	130350	Inversiones disponibles para la venta del sector financiero popular y solidario de 1 a 30 días
Más	130355	Inversiones disponibles para la venta del sector financiero popular y solidario de 31 a 90 días
Más	130405	Inversiones disponibles para la venta del Estado o entidades del sector público de 1 a 30 días
Más	130410	Inversiones disponibles para la venta del Estado o entidades del sector público de 31 a 90 días

Fondo de liquidez: concierne a las cuotas de participación en el fideicomiso mercantil del fondo de liquidez.

Cuenta	Descripción
190286	Fondo de liquidez

Depósitos a la vista: son aquellos que no tienen una fecha de vencimiento, es decir, que se encuentran a libre disposición del/la depositante.

Cuenta	Descripción
2101	Depósitos a la vista

Depósitos a plazos fijos: son los que tienen un plazo de vencimiento definido y que son iguales o inferiores a 90 días.

	Cuenta	Descripción
	210305	Depósitos a plazo fijo de 1 a 30 días
Más	210310	Depósitos a plazo fijo de 31 a 90 días

Obligaciones financieras hasta 90 días: son los préstamos que se mantienen con otras instituciones que, a la fecha de análisis, tienen un plazo de vencimiento menor o igual a 90 días.



	Cuenta	Descripción
	2601	Sobregiros
Más	260205	Obligaciones con instituciones financieras del país de 1 a 30 días
Más	260210	Obligaciones con instituciones financieras del país de 31 a 90 días
Más	260250	Obligaciones con instituciones financieras del sector financiero popular y solidario de 1 a 30 días
Más	260255	Obligaciones con instituciones financieras del sector financiero popular y solidario de 31 a 90 días
Más	260305	Obligaciones con instituciones financieras del exterior de 1 a 30 días
Más	260310	Obligaciones con instituciones financieras del exterior de 31 a 90 días
Más	260405	Obligaciones con entidades del grupo financiero en el país a de 1 a 30 días
Más	260410	Obligaciones con entidades del grupo financiero en el país de 31 a 90 días
Más	260450	Obligaciones con entidades del grupo de economía popular y solidaria de 1 a 30 días
Más	260455	Obligaciones con entidades del grupo de economía popular y solidaria de 31 a 90 días
Más	260605	Operaciones con entidades financieras del sector público de 1 a 30 días
Más	260610	Operaciones con entidades financieras del sector público de 31 a 90 días
Más	260705	Obligaciones con organismos multilaterales de 1 a 30 días
Más	260710	Obligaciones con organismos multilaterales de 31 a 90 días
Más	260905	Obligaciones con entidades del sector público de 1 a 30 días
Más	260910	Obligaciones con entidades del sector público de 31 a 90 días
Más	261005	Obligaciones con el fondo de liquidez del sector financiero popular y solidario por créditos ordinarios
Más	261010	Obligaciones con el fondo de liquidez del sector financiero popular y solidario por créditos extraordinarios
Más	261090	Por otros créditos del fondo de liquidez (para mutualistas)

Otros pasivos exigibles: corresponden a otros pasivos que representan salida de recursos o significan fuentes secundarias de fondeo de la entidad.

	Cuenta	Descripción
	23	Obligaciones inmediatas
Más	24	Aceptaciones en circulación
Más	27	Valores en circulación
Más	2903	Fondos en administración

Liquidez estructural de segunda línea: muestra la disponibilidad de los recursos más líquidos que tiene la entidad, en un periodo de 180 días, para cubrir sus obligaciones, siendo su indicador el siguiente:

Índice de liquidez estructural de segunda línea = activos líquidos de segunda línea / pasivos exigibles de segunda línea.

Donde se tiene:

Activos líquidos de segunda línea = fondos disponibles netos + otros fondos disponibles a corto plazo + inversiones a valor razonable con cambios en el estado de resultados hasta 180 días + inversiones disponibles para la venta hasta 180 días + inversiones mantenidas hasta su vencimiento hasta 180 días.

Pasivos exigibles de segunda línea = depósitos a la vista + depósitos a plazo + obligaciones financieras hasta 360 días + otros pasivos exigibles.

A continuación, se presentan las cuentas que conforman los activos y pasivos de primera línea, por cada grupo señalado:

Fondos disponibles netos: conciernen a los fondos más líquidos que posee la entidad para cubrir sus operaciones diarias.

	Cuenta	Descripción
Menos	11	Fondos disponibles
	1105	Remesas en tránsito

Otros fondos disponibles a corto plazo: corresponden a otros fondos que tiene la entidad y que son de disponibilidad inmediata.

	Cuenta	Descripción
	1201	Fondos interfinancieros vendidos
Menos	2201	Fondos interfinancieros comprados
Más	1202	Operaciones de reporto con instituciones financieras
Menos	2102	Operaciones de reporto
Menos	2202	Operaciones de reporto con instituciones financieras

Inversiones a valor razonable con cambios en el estado de resultados hasta 180 días: son las inversiones que se negocian libremente, y tienen disponibilidad inmediata.

	Cuenta	Descripción
	130105	Inversiones a valor razonable sector privado de 1 a 30 días
Más	130110	Inversiones a valor razonable sector privado de 31 a 90 días
Más	130115	Inversiones a valor razonable sector privado de 91 a 180 días
Más	130150	Inversiones a valor razonable sector financiero popular y solidario de 1 a 30 días
Más	130155	Inversiones a valor razonable sector financiero popular y solidario de 31 a 90 días
Más	130160	Inversiones a valor razonable sector financiero popular y solidario de 91 a 180 días
Más	130205	Inversiones a valor razonable del Estado o entidades del sector público de 1 a 30 días
Más	130210	Inversiones a valor razonable del Estado o entidades del sector público de 31 a 90 días
Más	130215	Inversiones a valor razonable del Estado o entidades del sector público de 91 a 180 días

Inversiones disponibles para la venta hasta 180 días: son inversiones que pueden ser susceptibles a ser negociadas o convertidas en efectivo y tienen una maduración de 180 días.

	Cuenta	Descripción
	130305	Inversiones disponibles para la venta del sector privado de 1 a 30 días
Más	130310	Inversiones disponibles para la venta del sector privado de 31 a 90 días
Más	130315	Inversiones disponibles para la venta del sector privado de 91 a 180 días
Más	130350	Inversiones disponibles para la venta del sector financiero popular y solidario de 1 a 30 días
Más	130355	Inversiones disponibles para la venta del sector financiero popular y solidario de 31 a 90 días
Más	130360	Inversiones disponibles para la venta del sector financiero popular y solidario de 91 a 180 días
Más	130405	Inversiones disponibles para la venta del Estado o entidades del sector público de 1 a 30 días
Más	130410	Inversiones disponibles para la venta del Estado o entidades del sector público de 31 a 90 días
Más	130415	Inversiones disponibles para la venta del Estado o entidades del sector público de 91 a 180 días

Inversiones mantenidas hasta su vencimiento hasta 180 días: instrumentos de inversión, con maduración de hasta 180 días, cuya intención es mantenerlos hasta la fecha de vencimiento.

	Cuenta	Descripción
	130505	Mantenidas hasta su vencimiento de entidades del sector privado de 1 a 30 días
Más	130510	Mantenidas hasta su vencimiento de entidades del sector privado de 31 a 90 días
Más	130515	Mantenidas hasta su vencimiento de entidades del sector privado de 91 a 180 días
Más	130550	Mantenidas hasta su vencimiento de entidades del sector financiero popular y solidario de 1 a 30 días
Más	130555	Mantenidas hasta su vencimiento de entidades del sector financiero popular y solidario de 31 a 90 días
Más	130560	Mantenidas hasta su vencimiento de entidades del sector financiero popular y solidario de 91 a 180 días
Más	130605	Mantenidas hasta el vencimiento del Estado o entidades del sector público de 1 a 30 días
Más	130610	Mantenidas hasta el vencimiento del Estado o entidades del sector público de 31 a 90 días
Más	130615	Mantenidas hasta el vencimiento del Estado o entidades del sector público de 91 a 180 días

Fondo de liquidez: corresponde a las cuotas de participación en el fideicomiso mercantil del "fondo de liquidez".

Cuenta	Descripción
190286	Fondo de liquidez

Depósitos a la vista: son los depósitos que no tienen una fecha de vencimiento, es decir, que se encuentran a libre disposición del depositante.

Cuenta	Descripción
2101	Depósitos a la vista

Depósitos a plazo fijo: es la totalidad de los depósitos que tienen un plazo de vencimiento definido.

Cuenta	Descripción
2103	Depósitos a plazo

Depósitos restringidos: son aquellos donde los retiros son limitados por mecanismos jurídicos, regulatorios o comerciales.

Cuenta	Descripción
2105	Depósitos restringidos

Obligaciones financieras: son los préstamos que se mantiene con otras instituciones que a la fecha de análisis tienen un plazo de vencimiento menor o igual a 180 días.

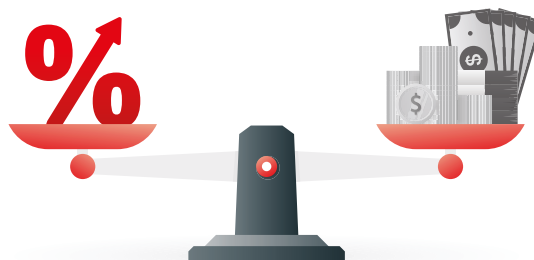
	Cuenta	Descripción
	2601	Sobregiros
Más	260205	Obligaciones con instituciones financieras del país de 1 a 30 días
Más	260210	Obligaciones con instituciones financieras del país de 31 a 90 días
Más	260215	Obligaciones con instituciones financieras del país de 91 a 180 días
Más	260220	Obligaciones con instituciones financieras del país de 181 a 360 días
Más	260250	Obligaciones con instituciones financieras del sector financiero popular y solidario de 1 a 30 días
Más	260255	Obligaciones con instituciones financieras del sector financiero popular y solidario de 31 a 90 días
Más	260260	Obligaciones con instituciones financieras del sector financiero popular y solidario de 91 a 180 días
Más	260265	Obligaciones con instituciones financieras del sector financiero popular y solidario de 181 a 360 días
Más	260305	Obligaciones con instituciones financieras del exterior de 1 a 30 días
Más	260310	Obligaciones con instituciones financieras del exterior de 31 a 90 días
Más	260315	Obligaciones con instituciones financieras del exterior de 91 a 180 días
Más	260320	Obligaciones con instituciones financieras del exterior de 181 a 360 días
Más	260405	Obligaciones con entidades del grupo financiero en el país a de 1 a 30 días
Más	260410	Obligaciones con entidades del grupo financiero en el país de 31 a 90 días
Más	260415	Obligaciones con entidades del grupo financiero en el país de 91 a 180 días
Más	260420	Obligaciones con entidades del grupo financiero en el país de 181 a 360 días
Más	260450	Obligaciones con entidades del grupo de economía popular y solidaria de 1 a 30 días
Más	260455	Obligaciones con entidades del grupo de economía popular y solidaria de 31 a 90 días

Más	260605	Operaciones con entidades financieras del sector público de 1 a 30 días
Más	260610	Operaciones con entidades financieras del sector público de 31 a 90 días
Más	260615	Operaciones con entidades financieras del sector público de 91 a 180 días
Más	260620	Operaciones con entidades financieras del sector público de 181 a 360 días
Más	260705	Obligaciones con organismos multilaterales de 1 a 30 días
Más	260710	Obligaciones con organismos multilaterales de 31 a 90 días
Más	260715	Obligaciones con organismos multilaterales de 91 a 180 días
Más	260720	Obligaciones con organismos multilaterales de 181 a 360 días
Más	260905	Obligaciones con entidades del sector público de 1 a 30 días
Más	260910	Obligaciones con entidades del sector público de 31 a 90 días
Más	260915	Obligaciones con entidades del sector público de 91 a 180 días
Más	260920	Obligaciones con entidades del sector público de 181 a 360 días
Más	261005	Obligaciones con el fondo de liquidez del sector financiero popular y solidario por créditos ordinarios
Más	261010	Obligaciones con el fondo de liquidez del sector financiero popular y solidario por créditos extraordinarios
Más	261090	Por otros créditos del fondo de liquidez (para mutualistas)

Otros pasivos exigibles: corresponden a otros pasivos que representan salida de recursos o representan fuentes secundarias de fondeo de la entidad.

	Cuenta	Descripción
	23	Obligaciones inmediatas
Más	24	Aceptaciones en circulación
Más	27	Valores en circulación
Más	2105	Depósitos restringidos
Más	2903	Fondos en administración

A continuación, un ejemplo del cálculo del reporte de liquidez estructural del sector bancario:



E

Cálculo de la liquidez estructural	
Fondos disponibles	USD 180,000
Inversiones hasta 90 días	USD 25,000
Inversiones hasta 180 días	USD 12,000
Depósitos a la vista	USD 302,000
Depósitos a plazo fijo hasta 90 días	USD 184,000
Depósitos a plazo fijo mayores a 90 días	USD 116,000
Obligaciones financieras hasta 90 días	USD 28,500
Obligaciones financieras de entre 91 y 360 días	USD 8,200
Liquidez de primera línea =	$\frac{\text{USD } 180,000 + \text{USD } 25,000}{\text{USD } 302,000 + \text{USD } 184,000 + \text{USD } 28,500} = 39.84 \%$
Liquidez de segunda línea =	$\frac{\text{USD } 180,000 + \text{USD } 25,000 + \text{USD } 12,000}{\text{USD } 302,000 + \text{USD } 184,000 + \text{USD } 116,000 + \text{USD } 28,500 + \text{USD } 8,200} = 33.98 \%$

Es importante mencionar que en el cálculo de la metodología de la liquidez estructural hay algunas precisiones por sector (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2019):

En el sistema bancario se incluyen en el numerador de primera línea los títulos representativos de deuda soberana (emitidos en moneda extranjera), con una calificación global para uso internacional, con grado de inversión igual o superior "AA".

Adicionalmente, y con aplicación a los valores registrados en las subcuentas 130105, 130110, 130205, 130210, 130305, 130310, 130405 y 130410, que se incluyen como activos líquidos en el indicador de primera línea, referentes a los valores representativos de deuda, se incorporarán únicamente los que cuenten con una calificación no menor a "AA". En el numerador de primera línea del sector cooperativo se deberá incluir los fondos de liquidez (cuenta contable 190286).

Los valores de circulación hasta 90 días se incluirán en el denominador del indicador de primera línea; y los de más de 90 días y hasta 360 días, se incorporará al denominador del indicador de segunda línea (incluido con resolución N°JB-2003-587 del 21 de octubre de 2003).

En el numerador de segunda línea se incluirán los títulos representativos de la titularización de la cartera hipotecaria, con una calificación de "AAA". No se considerarán las obligaciones financieras mayores a trescientos sesenta días (360) en los dos sectores.

Tanto en el sector bancario como en el cooperativo, los activos líquidos de segunda línea no podrán ser menores al 50% de los/las 100 mayores depositantes que mantenga la institución con plazos de hasta 90 días, de manera que el índice de liquidez estructural mínimo que debe mantener la institución será el valor mayor de la relación entre los activos líquidos para cubrir el 50 % de sus mayores captaciones, con plazos hasta 90 días sobre los pasivos exigibles de 90 días.

En el sector bancario podrán ajustar el cálculo del requerimiento de liquidez dado por el 50 % de los/las 100 mayores depositantes que mantenga la institución con plazos de hasta 90 días. Por ello será importante que cada institución desarrolle su propia metodología para determinar los niveles de concentración de sus depositantes, los cuales deberán estar sustentadas en estudios que permitan evidenciar su validez y aplicabilidad.

En el sector cooperativo, la concentración de los/las 100 mayores depositantes se calcula de la siguiente forma:

- Determinar los/las 100 mayores depositantes en función del saldo de las operaciones contabilizadas en la cuenta 21: Obligaciones con el público de la institución.
- De los/las 100 mayores depositantes, se calcula el saldo total de las operaciones que tengan vencimientos en los próximos 90 días, así como de los ahorros a la vista, y se calcula el 50 % del monto obtenido.

En el caso de las instituciones del sector público para el cálculo de la concentración de los/las 100 mayores depositantes, deberán utilizar el indicador IHH (Herfindahl Hirschman) sobre la totalidad de los depósitos a plazo (2103), excluyendo al Banco Central del Ecuador (BCE).



El índice Herfindahl Hirschman (IHH) es una forma de medir la concentración del mercado respecto al número de competidores/as, es decir, proporciona información cuantitativa acerca del poder o participación de las empresas en su sector (Sánchez, 2016).

El indicador de liquidez estructural de primera línea deberá ser mayor a 2 veces la volatilidad promedio ponderada de las fuentes de fondeo de cada institución; y el indicador de liquidez estructural de segunda línea deberá ser mayor a 2.5 veces la volatilidad promedio ponderada de las fuentes de fondeo.

Dentro del reporte de liquidez estructural, el cálculo de la volatilidad de las principales fuentes de fondeo es a partir de los saldos diarios.



Tabla 11: Detalle de las fuentes de fondeo

Detalle de las fuentes de fondeo	
Sector bancario	Sector cooperativo
2101 - Depósitos a la vista (neta de 210120 y 210135)	2101 - Depósitos a la vista (2101- 210135)
210120 - Ejecución presupuestaria	210135 - Depósitos de ahorro
210135 - Depósitos de ahorro	2103 - Depósitos a plazo
2103 - Depósitos a plazo	2104 - Depósitos en garantía
2105 - Depósitos restringidos	2105 - Depósitos restringidos
2602-2603-2605-2606-2607 - Obligaciones financieras	
2903 - Fondos en administración	

Fuente: Tomada de Libro I. - Normas Generales para las Instituciones del Sistema Financiero (Superintendencia de Bancos y Seguros, 2017).

De acuerdo con las normativas emitidas por la SEPS y la SB, la metodología por utilizarse será el valor en riesgo (VaR).

El valor en riesgo (Value at Risk, VaR): mide la pérdida que podría tener una entidad en condiciones normales de mercado, en un determinado intervalo de tiempo y con un cierto nivel de probabilidad o confianza (Cabedo y Moya, 2000).

Cálculo de volatilidad: en el caso del sector cooperativo, para cada fuente de fondeo y para los últimos 60 días (incluido el día de cálculo), se mide las respectivas tasas continuas de variación con un horizonte de 30 días. Para esto se deberá disponer de una base de datos que contenga los saldos diarios de cada fuente de fondeo en los últimos 90 días, siendo el 90 el día de cálculo.

En el caso del sector bancario, para cada fuente de fondeo se utilizarán las variaciones porcentuales de los saldos de los últimos noventa días con un intervalo de 30 días.

El cálculo de la volatilidad se realizará de la siguiente manera: una vez calculadas las variaciones, se aplicará el logaritmo natural y se obtendrá la desviación estándar de la serie (De Lara, 2005).

- **Reporte de los 100 mayores depositantes**

Se debe incluir el saldo de los depósitos de los/las 100 mayores clientes/socios, incluidos aquellos que tienen vencimientos mayores a 90 días. El reporte deberá contener los siguientes campos (Superintendencia de Bancos, 2017):

Tabla 12: Ejemplo de detalle de los 100 mayores depositantes

Tipo de cliente/socio	Nº de identificación	Nombre del cliente/socio	Código del producto	Fecha de vencimiento	Saldo inicial	Retiros	Nuevos depósitos	Saldo final
Persona natural	0103899310	Marco Villa	Ahorros a la vista	25/07/2020	1,500	0.00	2,500	4,000
Persona jurídica	0301440706	Corporación A	Certificado de depósito	28/08/2020	3,500	500	1,200	4,200
Total								8,200

Fuente: Elaboración propia.

5.4.2. Brechas de liquidez

Las cooperativas de ahorro y crédito de los segmentos 1, 2 y 3, las asociaciones mutualistas de ahorro para la vivienda, las cajas centrales y los bancos privados, para determinar su exposición al riesgo de liquidez, deberán realizar el análisis de maduración de los activos y pasivos que mantienen en cada institución (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2019).

El estudio de brechas de liquidez parte de una fecha determinada, clasificando los flujos tanto de capital como de interés de acuerdo con su fecha de vencimiento, la misma que se debería realizar con corte al cierre del mes de evaluación. Para la elaboración de esta metodología se deberán considerar 8 bandas de tiempo que serán distribuidas de la siguiente manera:

Tabla 13: Bandas de tiempo utilizadas por la SEPS y la SB

Banda	1	2	3	4	5	6	7	8
Producto	De 1 a 7 días	De 8 a 15 días	De 16 a 30 días	De 31 a 60 días	De 61 a 90 días	De 91 a 180 días	De 181 a 360 días	Más de 360 días

Fuente: Tomada de Nota técnica de la norma para la administración de riesgo de liquidez (Resolución No. 559-2019-F) (SEPS y SB, 2019).

El análisis de brechas de liquidez se desarrollará en tres escenarios, cada uno tendrá un tratamiento especial con relación a la distribución de cuentas con vencimiento cierto e incierto, conforme se detalla a continuación:

Tabla 14: Distribución de cuentas por escenario

Escenario	Tipo de vencimiento	Metodología de distribución
Contractual	Cierto	Al vencimiento
	Incierto	Supuestos o modelos de comportamiento
Esperado	Cierto	Al vencimiento, ajustado por supuestos o modelos de comportamiento
	Incierto	Supuestos o modelos de comportamiento
Dinámico	Cierto	Al vencimiento, ajustado por supuestos o modelos de comportamiento
	Incierto	Supuestos o modelos de comportamiento más proyección financiera

Fuente: Adaptada de *Nota técnica de la norma para la administración de riesgo de Liquidez* (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2019).

Cuentas con vencimiento cierto: Aquellas operaciones activas/pasivas que tienen fecha de vencimiento.



Plazos fijos, inversiones en bancos, cooperativas, bolsa de valores y obligaciones financieras.

Cuentas con vencimiento incierto: aquellas operaciones activas/pasivas que no tienen fecha de vencimiento.



Ahorros a la vista.

Reporte 7: Escenario contractual

En este escenario se incluyen todos los productos que generen un ingreso o una salida para la entidad. Las cuentas de vencimiento cierto se distribuirán de acuerdo con su fecha de vencimiento en las bandas de tiempos, según corresponda la maduración de cada activo o pasivo. Las cuentas con vencimiento incierto serán distribuidas en las bandas de tiempo con base en supuestos definidos por cada entidad financiera a través del uso de modelos

estadísticos apropiados y que permitan obtener resultados a un nivel de confianza de, como mínimo, el 99% para la banca privada y del 90% para el sector cooperativo. Para el análisis al menos se deberá considerar un lapso de 12 meses.

Esta actividad se realizará con corte a fin de mes y el mismo deberá cuadrar con el balance financiero que será reportado por las entidades financieras, tanto a la Superintendencia de Bancos como a la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, según corresponda. Las principales cuentas por cuadrar son: inversiones, cartera de crédito, activos fijos, ahorros a la vista, plazos fijos, obligaciones financieras entre otras (Superintendencia de Bancos y Seguros, 2002).

En este reporte, por la naturaleza del negocio, se presentarán brechas de liquidez, ya que existe un descalce de plazos entre lo que las instituciones financieras recuperan de su cartera de crédito y sus captaciones.

Para la construcción de los reportes se debe distribuir en las bandas de temporalidad las siguientes cuentas (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2019):

- Distribuir los activos, pasivos y movimientos patrimoniales de acuerdo con sus vencimientos, contractuales o esperados, en las bandas de tiempo definidas, tanto capital e interés.
- Los productos de cartera de créditos por vencer se distribuirán en las bandas de tiempo de acuerdo con su vencimiento, tanto el capital como el interés, la cartera que no devenga interés y la vencida se colocará en la última banda.
- Se deberá registrar en los reportes los saldos distribuidos en bandas de tiempo por cuenta contable.
- En el caso de las cooperativas, para las inversiones de disponibilidad restringida y mantenidas hasta el vencimiento, se distribuirá en las bandas de tiempo, tanto el capital como el interés. Para las inversiones a valor razonable y aquellas disponibles para la venta, se repartirán en las bandas solamente el interés generado.
- El valor de los bienes adjudicados por pago y la cuenta de propiedades y equipo se colocará en la última banda.
- Las cuentas por cobrar y por pagar se clasificarán de acuerdo con su vencimiento contractual o por promedios estadísticos de recaudo y/o pago. No se deberá incluir los intereses devengados de los productos de cartera, inversiones ni depósitos, para que no exista duplicidad de saldos registrados.
- La cuenta Otros activos se registrará en la última banda.
- Para otras cuentas pasivas, se distribuirán de acuerdo con su vencimiento o en función de los modelos estadísticos.
- Se deberá registrar los intereses que se pagarían o percibirían por los depósitos y obligaciones financieras.



- En el caso de los depósitos a la vista, se distribuirán en las bandas de tiempo en función de la volatilidad de la cuenta, la misma que se calculará de acuerdo con la metodología establecida por cada institución.
- Distribuir los ingresos y gastos de acuerdo con sus plazos y proyecciones.
- Distribuir los movimientos neto-patrimoniales, estos se refieren a las variaciones del patrimonio y deberán ser proyectados en cada banda de tiempo.

Calcular la brecha acumulada de liquidez

La brecha de liquidez se calcula con la siguiente fórmula (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2019):

Brecha de liquidez = activos + ingresos – pasivos – gastos +/-movimientos patrimoniales

La brecha de liquidez acumulada es la suma de cada brecha de liquidez, en cada banda de tiempo.

Cuando la brecha de liquidez sea negativa, se deberá comparar respecto a los Activos Líquidos Netos (ALN). En caso de que los ALN no cubran la brecha de liquidez acumulada, se producirá una posición de liquidez en riesgo.

Activos Líquidos Netos: en el sector cooperativo los activos líquidos netos corresponden a la sumatoria de los fondos disponibles más las inversiones de libre disponibilidad, siendo:

Los ALN = fondos disponibles + inversiones a valor razonable con cambios en el estado de resultados de entidades del sector privado, sector financiero popular y solidario, del Estado y del sector público + inversiones disponibles para la venta de entidades del sector privado, sector financiero popular y solidario, del Estado y del sector público.

En el caso del sector bancario, los ALN conciernen a la sumatoria de los fondos disponibles, más fondos interbancarios netos, más pactos de reventa, menos pactos de recompra y menos inversiones negociables.

Los ALN no se colocarán en ninguna banda de tiempo, ya que sirven para cubrir las brechas de liquidez que pueden presentar las instituciones financieras por el calce de plazos.

El reporte de brechas de liquidez incluye los totales de activos, ingresos, pasivos, gastos y movimientos netos patrimoniales proyectados que estiman el déficit o superávit de liquidez disponible en determinados periodos del año:

Reporte de brechas de liquidez contractual*

Detalle de cuentas	1 a 7 días	8 a 15 días	16 a 30 días	31 a 60 días	61 a 90 días	91 a 180 días	181 a 360 días	Más de 360 días	Total
Total de Activos	155	42	95	393	598	977	2,104	11,384	15,748
Total de otros ingresos	5	5	7	14	14	39	58	0	142
Total de Pasivos	479	672	965	1,265	1,528	1,831	2,483	5,424	14,647
Gastos	17	19	26	32	42	47	55	0	238
Movimiento neto patrimonial	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brecha de liquidez	-336	-644	-889	-890	-958	-862	-376	5,960	1,005
Brecha acumulada de liquidez	-336	-980	-1,869	-2,759	-3,717	-4,579	-4,955	1,005	
Activos líquidos netos	3,946								
Posición de liquidez en riesgo						-633	-1,009		

*Valores en USD.

Reporte 8: Escenario esperado

Se construye a partir del escenario contractual, con la diferencia que se incorporan ciertos supuestos. Dentro del marco normativo de la SEPS y SB mencionan que, al menos, deben considerarse los siguientes supuestos (Osorio y Torres, 2007):

- % de renovaciones de plazos fijos y cartera de créditos.
- % de pre-cancelación de cartera de créditos.
- % de morosidad (retraso).
- % de pagos anticipados de plazos fijos.

Los supuestos deben ser incorporados en cada banda de temporalidad y deben encontrarse sustentados en modelos estadísticos con un nivel de confianza mínimo del 90 % y una data histórica de, por lo menos, 12 meses. Los supuestos irán en función de la complejidad de cada entidad, al ser un reporte ajustado, los ALN deberán cubrir sus brechas acumuladas de liquidez y no podrá presentar posición de liquidez en riesgo.

Reporte de brechas de liquidez esperado*

Detalle de cuentas	1 a 7 días	8 a 15 días	16 a 30 días	31 a 60 días	61 a 90 días	91 a 180 días	181 a 360 días	Más de 360 días	Total
Total de Activos	155	42	95	393	598	977	2,104	11,384	15,748
Total de otros ingresos	5	5	7	14	14	39	58	0	142
Total de Pasivos	479	672	965	1,265	1,528	1,831	2,483	5,424	14,647
Gastos	17	19	26	32	42	47	55	0	238
Movimiento neto patrimonial	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brecha de liquidez	-336	-644	-889	-890	-958	-862	-376	5,960	1,005
Brecha acumulada de liquidez	-336	-980	-1,869	-2,759	-3,717	-4,579	-4,955	1,005	0
Activos líquidos netos	3,946	0	0	0	0	0	0	0	0
Posición de liquidez en riesgo	0	0	0	0	0	0	0	0	0

*Valores en USD.

Reporte 9: Escenario dinámico

Este reporte permitirá un análisis de la planeación financiera de cada entidad. Se construye a partir del escenario esperado, incorporando en este la proyección del presupuesto de la entidad. En cada banda de temporalidad se deberá indicar si la cuenta presenta un crecimiento o decrecimiento proyectado (Osorio y Torres, 2007):



Reporte de brechas de liquidez dinámico*

Detalle de cuentas	1 a 7 días	8 a 15 días	16 a 30 días	31 a 60 días	61 a 90 días	91 a 180 días	181 a 360 días	Más de 360 días	Total
Total de Activos	155	42	95	393	598	877	2,104	11,384	15,648
+/- movimientos proyectados de Activos	52	68	45	65	75	86	62	70	523
Valor final de Activos	207	110	140	458	673	963	2,166	11,454	16,171
Total de Otros ingresos	5	5	7	14	14	39	58	58	142
+/- movimientos proyectados de Otros ingresos	1	1	2	2	2	5	5	7	25
Valor final de Otros ingresos	6	6	9	16	16	44	63	65	225
Total de Pasivos	479	672	965	1,065	1,128	1,831	2,283	6,724	14,647
+/- movimientos proyectados de Pasivos	53	53	53	53	53	53	53	53	424
Valor final de Pasivos	532	725	1,018	1,118	1,181	1,384	2,336	6,777	15,071
Gastos	17	19	26	32	42	47	55	0	238
+/- movimientos proyectados de gastos	4	4	4	4	4	4	4	4	32
Valor final de Gastos	21	23	30	36	46	51	59	4	270
Movimiento neto patrimonial	-	-	-	-	-	-	-	-	0
+/- movimientos proyectados MNP	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Valor final MNP	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Brecha de liquidez	-340	-632	-899	-680	-538	-428	-166	4,738	1,055
Brecha acumulada de liquidez	-340	-972	-1,871	-2,551	-3,089	-3,517	-3,683	1,055	
Activos líquidos netos	3,946	-	-	-	-	-	-	-	-
Posición de liquidez en riesgo	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*Valores en USD.

5.4.3. Límites de exposición al riesgo de liquidez

Dentro de los límites que las instituciones financieras deben controlar están los siguientes (Superintendencia de Bancos, 2017):

- **Sector bancario**

Límites de brechas de liquidez: las instituciones financieras no podrán presentar posición de liquidez en riesgo en los escenarios esperado y dinámico, y deben cumplir las siguientes reglas:

- No podrá presentar una posición de “liquidez en riesgo” a 7 días o a 15 días. En caso de que suceda, la institución controlada será sometida a un proceso de revisión *in situ*.
- Si mantiene una posición de “liquidez en riesgo” para la banda de 90 días, en el siguiente mes no podrá incurrir en posición de liquidez en riesgo a 90 días y a menos días.
- Si mantiene una posición de “liquidez en riesgo” para la banda de 60 días, en el siguiente mes no podrá incurrir en posición de liquidez en riesgo a 60 días y a menos días.
- Si mantiene una posición de “liquidez en riesgo” para la banda de 30 días, en el siguiente mes no podrá volver incurrir en posición de liquidez en riesgo a dicho plazo.
- No podrá presentar una posición de “liquidez en riesgo” a 90 días en 4 meses, —consecutivos o no— durante un mismo ejercicio económico.
- No podrá presentar una posición de “liquidez en riesgo” a 60 días en 3 meses —consecutivos o no— durante un mismo ejercicio económico.
- No podrá presentar una posición de “liquidez en riesgo” a 30 días en 2 meses —consecutivos o no— durante un mismo ejercicio económico.

En el caso de incumplimiento de cualquier ítem señalado, la Superintendencia de Bancos someterá a la institución a un programa de regularización o vigilancia.

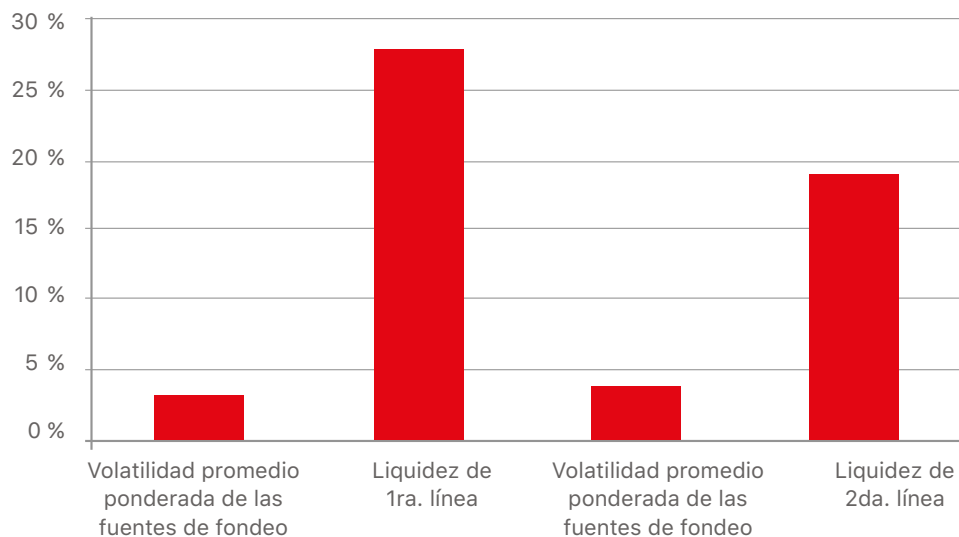
- **Sector cooperativo**

Límites de brechas de liquidez: las instituciones financieras no deberán presentar posición de liquidez en riesgo en el escenario esperado. En caso de hacerlo, deberán activar inmediatamente su plan de contingencia de liquidez, el cual será presentado al Consejo de Administración con las acciones por ejecutar para superar tal situación.

Las resoluciones tomadas por el Consejo de Administración deberán ser conocidas por la SEPS en un plazo máximo de 20 días.

Si las entidades presentan posición de liquidez en riesgo, en cualesquiera de las tres primeras bandas de tiempo en el escenario esperado, serán sometidas a un proceso de revisión *in situ* o *extra situ* por la SEPS.

Límites de volatilidad: estos límites aplican para el sector cooperativo y bancario. Se define que el indicador de liquidez de primera línea deberá ser siempre mayor a 2 veces la volatilidad promedio ponderada de las fuentes de fondeo; y que el indicador de liquidez de segunda línea deberá ser mayor a 2.5 veces la volatilidad promedio ponderada de las fuentes de fondeo.



Para la definición de este límite, la normativa menciona que se debe tener una data histórica de 12 meses, pero es aconsejable tener una mayor fecha que permita tener mayor claridad de los resultados.

Límites de concentración: Es importante que las instituciones financieras puedan definir los límites de concentración sobre las obligaciones con el público, ya que, al no disponer de este límite, los clientes o socios pueden depositar grandes cantidades de dinero por la tasa atractiva que ofrecen y retirar en el momento que la institución no cuente con la liquidez suficiente (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2016).

Por ello, la Unidad de Gestión de Riesgos debe establecer techos que permitan controlar y monitorear las transacciones de los clientes o socios, los cuales deberán ser aprobados y conocidos por la administración.

5.5. Mitigación del riesgo de liquidez

Basilea (2008) menciona que las instituciones financieras deberán disponer de un plan de contingencia de liquidez que establezca con claridad las estrategias por adoptar ante un déficit de liquidez durante situaciones de emergencia.

El objetivo de plan de contingencia de liquidez es asegurar la continuidad del negocio, ejecutando un conjunto de procedimientos y acciones de forma adecuada y efectiva, de manera que la institución financiera pueda aceptar, reducir o eliminar sus riesgos.

Por ello, es importante que las entidades financieras —una vez que efectúen la medición del riesgo de liquidez— puedan diseñar estrategias y mecanismos sobre los activos, los pasivos y el patrimonio, tendiente a mejorar los flujos futuros de efectivo con efectos positivos o desalentar los flujos futuros de efectivos negativos, que puedan tomar acciones frente a un exceso o deficiencia de liquidez (Báez, s. f.).

El plan de contingencia deberá abarcar el detalle de las estrategias específicas, los límites y los niveles de riesgo, los mismos que ayudarán en situaciones de déficit de liquidez, así como de exceso de liquidez. El plan, además, debe incluir escenarios para crisis sistémicas, frecuencia de actualización, procedimientos, tiempo de respuesta y las personas responsables de cada acción, por ende, el plan de contingencia se debe actualizar de forma periódica (González, 2020).

E

Estrategias para reducir el déficit de liquidez

- Precancelar inversiones.
- Disminuir montos de colocación.
- Buscar fuentes de financiamiento.

E

Estrategias para limitar el exceso de liquidez

- Incrementar productos para colocación de créditos.
- Realizar inversiones en instituciones del sistema financiero.
- Precancelar obligaciones financieras.



ACTIVIDAD 10

Brechas de liquidez

1. Justificar con un ejemplo cuál es la diferencia entre liquidez de primera línea y liquidez de segunda línea.
2. Elaborar un mapa de procesos acerca de la metodología para calcular las brechas de liquidez.



El siguiente enlace se puede encontrar un webinar que describe el riesgo de liquidez y presenta el caso del banco británico Northern Rock durante la crisis financiera de 2008:

<https://bit.ly/3zMpoSd>





ACTIVIDAD 11

Riesgo de liquidez

1. Resumir los factores externos e internos que causaron los principales problemas y errores de solvencia de la entidad:



Unidad 1. Introducción a la gestión de riesgos



1

- Explicar, con sus propias palabras, la importancia de la gestión de riesgos.

2

- Analizar el caso del quiebre de la cooperativa Coopera. Para ello, revisar la siguiente información:

Lectura: <https://bit.ly/3Q4lQQt>

Video: <https://bit.ly/3Sakd5p>

Una vez estudiada la información propuesta, identificar todos los posibles hechos que ocasionaron el quiebre y cierre de la institución, de acuerdo con el siguiente cuadro:

Hechos o riesgos	Tipo de riesgo	Medida de control

3

- Realizar un esquema de las actividades clave del proceso de gestión de riesgos.

Unidad 2. Gestión del riesgo de crédito



4

- ¿Qué es riesgo de crédito?

5

- Explicar la importancia de manejar límites de crédito.

6

- Diagramar el proceso de crédito de una entidad financiera.

Unidad 3. Gestión del riesgo operativo



7

- ¿Qué es el riesgo operativo?

8

- ¿Por qué es importante tener una matriz de riesgos?

9

- Graficar un mapa de riesgos y describir sus componentes.





Unidad 4. Gestión del riesgo de mercado



10

- ¿Qué es el riesgo de mercado?

11

- ¿Qué mide la duración de Macaulay y qué mide la duración modificada? Explicar la diferencia.

12

- Enlistar las principales acciones de mitigación del riesgo de mercado por exposición a la volatilidad de la tasa de interés.

Unidad 5. Gestión del riesgo de liquidez



13

- ¿Qué es el riesgo de liquidez?

14


- ¿Cuáles son los factores del riesgo de liquidez?

15

- Explicar brevemente los tres principales reportes de riesgos de liquidez.


Referencias

- ACCID. (2019). Prevención y gestión de riesgos. *Revista de Contabilidad y Dirección*, 28, 5-6.
- AON. (2017). 2017 *Global Risk Management Survey Reports*. <https://www.aon.com/2017-global-risk-management-survey/index.html>
- Arévalo, M. C. (2020). *¿Qué es el mapa de riesgos y sus 3 distintos tipos?* Pirani blog. <https://www.piranirisk.com/es/blog/tres-tipos-de-mapas-de-riesgo>
- Asobanaca. (2019). Informe técnico: *Estándares regulatorios financieros internacionales volumen n°4*. <https://asobanca.org.ec/wp-content/uploads/2021/09/Informe-Técnico-Estándares-Regulatorios-Financieros-Internacionales-Oct-2019.pdf>
- Atlax 360. (2021). *Casos de éxito en la gestión de riesgo de crédito – MAHOU* [Videoclip de YouTube]. <https://www.youtube.com/watch?v=CybJUGxQYmk>
- Atlax 360. (2021). *Casos de éxito en la gestión de riesgo de crédito – SCANIA* [Videoclip de Youtube]. <https://www.youtube.com/watch?v=JWto3n74ftk>
- Atlax 360. (2021). *Casos de éxito en la gestión de riesgo de crédito – AENOR* [Videoclip de YouTube]. <https://www.youtube.com/watch?v=eGdSkMNqQsA>
- Auditool. (s. f.). Herramientas para la Implementación de COSO ERM. Auditool.org. <https://www.auditool.org/herramientas/coso-erm/6569-herramientas-para-la-implementacion-de-coso-erm>
- Baca, G. (2016). *Introducción a la seguridad informática*. Grupo Editorial Patria
- Báez, J. R. (s. f.). ¿Qué debe contener un Plan de Contingencia para Riesgo de Liquidez? – Segunda parte. *Best Practices*. <http://bestpractices.com.py/tag/plan-de-contingencia-para-riesgo-de-liquidez/>
- Banco de Pagos Internacionales. (2004). *Aplicación de Basilea II: aspectos prácticos*. Banco de Pagos Internacionales Press & Communications.
- Banco de Pagos Internacionales. (2005). *El cumplimiento y la función de cumplimiento en los bancos*. Banco de Pagos Internacionales Press & Communications.
- Banco de Pagos Internacionales. (2011). *Documento de consulta. Principios Básicos para una supervisión bancaria eficaz*. Banco de Pagos Internacionales Press & Communications.
- Barrionuevo, D. (2014). *Riesgo operativo para instituciones financieras: Conceptos, fundamentos, métodos*. Editorial Académica Española.

- 
- Branchfield, P. (2009). *Gestión de créditos y cobros*. Profit Editorial, Bresca Editorial.
- Cabedo, D., y Moya, I. (2000). *Valor en Riesgo y recursos propios en las entidades bancarias*. Universitat Jaume.
- Calle, J. P. (2020). 4 tipos de riesgos financieros. *Pirani Blog*. <https://www.piranirisk.com/es/blog/4-tipos-de-riesgos-financieros>
- Casanovas, T. (2016). *Project Finance Internacional: Una manera ganadora, inteligente y eficaz de financiar un proyecto de inversión*. PROFIT Editorial.
- Casares, I. y Lizaraburu, E. (2016). *Introducción a la Gestión Integral de Riesgos Empresariales Enfoque: ISO 31000*. <https://hdl.handle.net/11537/29019>
- Comité de Supervisión Bancaria de Basilea. (2003). *Buenas prácticas para la gestión y supervisión del riesgo operativo*. <https://www.bis.org/publ/bcbs96esp.pdf>
- Comité de Supervisión Bancaria de Basilea. (2008). *Principios para la adecuada gestión y supervisión del riesgo de liquidez, Instrumentos de medición*, https://www.bis.org/publ/bcbs144_es.pdf
- Comité de Supervisión Bancaria de Basilea. (2019). *El marco para el riesgo de Mercado en pocas palabras*. https://www.bis.org/bcbs/publ/d457_inbrief_es.pdf
- Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission. (2017). *Enterprise Risk Management - Integrating with Strategy and Performance*, <https://www.coso.org/Pages/ERM-Framework-Purchase.aspx>
- De Lara, A. (2005). *Medición y control de riesgos financieros*. LIMUSA Noriega Editores.
- Deloitte. (s. f.). Planes de contingencia efectivos. *Perspectivas*. <https://www2.deloitte.com/do/es/pages/risk/articles/planes-de-contingencia-efectivos.html>
- Deloitte. (2015). *Tendencias de cobranza y recuperación de cartera en el sector financiero a partir de la crisis*. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/pa/Documents/financial-services/2015-01-Pa-FinancialServices-CobranzaCartera.pdf>
- Deloitte. (2017). *COSO ERM 2017 y la Generación de Valor*. [https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/co/Documents/risk/Presentación%20COSO%20ERM%202017%20\(Oct%2024\).pdf](https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/co/Documents/risk/Presentación%20COSO%20ERM%202017%20(Oct%2024).pdf)
- Diario Gestión. (2015). *¿Qué clases de riesgos existen?* [videoclip de YouTube]. <https://www.youtube.com/watch?v=6OtzHpKedd8>

Referencias


- EALDE Business School. (2018). *Análisis del Riesgo de Crédito y de Mercado en los Instrumentos Financieros* [Videoclip de YouTube]. https://www.youtube.com/watch?v=_q9UcSkbjh0
- EALDE Business School. (2018). *La Gestión del Riesgo de Liquidez: el Caso Northern Rock* [Videoclip de YouTube]. <https://www.youtube.com/watch?v=8SeCIUexu6s>
- Estupiñán, R. (2015). *Administración de riesgos E.R.M. y la auditoría interna*. ECOE Ediciones.
- Feria, J. M. (2005). *El riesgo de mercado. Su medición y control*. Delta Publicaciones.
- Fernández-Laviada, A. (2007). *La gestión del riesgo operacional: de la teoría a su aplicación*. Ediciones 2010.
- Fiorito, D. (2020). *Gestión de riesgos: cómo cumplir objetivos en el ámbito personal y empresarial*. Editorial Dunken.
- Fonseca, O. (2013). *Sistemas de Control Interno Para Organizaciones*. Instituto de investigaciones en accountability y control – ICCO.
- Gallofré, F. (2017). Backtesting ¿qué es? ¿cómo hacerlo? ¿dónde falla? *Bolsa y Trading*. <https://www.bolsaytrading.com/2017/04/backtesting-que-es-como-hacerlo-donde-falla.html>
- Garmendia, et al. (2015). *Gestión de Entidades Financieras: Un enfoque práctico de la gestión bancaria actual*. ESIC Editorial.
- Gasca-Hurtado, G., Cuevas, G. y San Feliu, T. (2012). *Técnica de identificación de riesgos: Guía para gestionar riesgos durante el proceso de adquisición de software*. Editorial Académica Española.
- Gómez, D. y López, J. (2002). *Riesgos financieros y operaciones internacionales*. ESIC Editorial.
- González, F. (2020). *Gestión de Riesgos: Guía de identificación, Valoración y Tratamiento*. Diveti *Boutique de consultores*. <https://diveti.com.co/gestion-de-riesgos/>
- Grupo SURA. (2016). *¿Qué es un Riesgo?* [Videoclip de YouTube]. <https://www.youtube.com/watch?v=w3jhhvKfRcLA>
- Hutchins, G. (2018). *ISO 31000: 2018 Enterprise Risk Management*. CERM Academy.
- Iglesia, J. L. y Farré, J. (2011). *Teoría de la comunicación de riesgo*. Editorial UOC.
- Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2014). *Gestión de riesgos – Técnicas de valoración de riesgos*. Repositorio UIDE. <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/4516/1/norma%20iso%2031010.pdf>

- 
- Instituto de Auditores Internos de España. (2013). *Definición e Implementación de Apetito de Riesgos*. https://auditoresinternos.es/uploads/media_items/apetito-de-riesgo-libro.original.pdf
- International Organization for Standardization. (2018). *ISO 31000:2018 Risk Management – Guidelines*. <https://www.iso.org/standard/65694.html>
- Jimber, J. A. (2012). *El impacto de Basilea*. Editorial Cántico
- Junta de Regulación Monetaria y Financiera. (2015). Resolución N° 128-2015-F, *Normas para la administración integral de riesgos en las cooperativas de ahorro y crédito y cajas centrales*. Artículo 18 - Niveles de Riesgo, <https://www.bce.fin.ec/images/junta/resolucion128f.pdf?dl=0>
- Junta de Regulación Monetaria Financiera. (2017). *Resolución No. 346-2017-F*. <https://www.bce.fin.ec/images/junta/Resolucion-346-2017-F.pdf?dl=0>
- Lizarzaburo, E., Barriga, G. Noriega, L., López, L. y Mejía, P. (2017). Gestión de Riesgos Empresariales: Marco de Revisión ISO 31000. *Revista Espacios*, 38(59), 8.
- Manzanares, et al. (2018). *Manual del asesor financiero*. 2ª ed. Editorial Paraninfo.
- Marín, N. (2017). *Finanzas, modelación y riesgos*. Sello Editorial Universidad de Medellín.
- Martín, J. L., y Trujillo, A. (2004). *Manual de mercados financieros*. Thomson Ediciones Paraninfo S. A.
- Marín, J. M., y Rubio, G. (2011). *Economía financiera*. Antoni Bosch editor.
- Mejía, R. (2013). *Identificación de riesgos*. Fondo Editorial Universidad EAFIT.
- Melo, L. F. y Becerra, O. (2005). *Medidas de riesgo, características y técnicas de medición. Una aplicación del VaR y el ES a la tasa interbancaria de Colombia*. Centro Editorial Universidad del Rosario.
- Montero, C. (2018). *Modelos Prácticos de Administración de Riesgos*. Editorial ISEF.
- Moscote, O. (2013). *Elementos de estadística en riesgo financiero*. Ediciones USTA.
- Muñoz, X. (2020). *Gestión del riesgo de liquidez y portafolio de inversiones* [Presentación de diapositivas]. Firmaconsulting Cía Ltda.
- Pérez-Carballo, J. (2015). *La gestión financiera de la empresa*. ESIC Editorial.



Referencias

- Osorio, C. y Torres, J. (2007). *Sistema para el análisis de riesgos de liquidez según normativas y regulaciones de la Superintendencia de Bancos y Seguros vigentes desde el año 2004. Aplicado a un caso de estudio* [Tesis de grado, Escuela Politécnica Nacional]. <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/191/1/CD-0590.pdf>
- Pereira, L. y Cuero, Y. (2018). Gestión empresarial en la prevención de riesgos por parte de mipymes. *Suma de Negocios*, 9(19), 68-76.
- Primicias. (s. f.). Cooperera: miles de hojas sueltas y el 'ejemplo de cooperativismo' que terminó tras las rejas. *Primicias*. <https://www.primicias.ec/noticias/politica/cooperera-hojas-sueltas-ejemplo-cooperativismo-termino-tras-las-rejas/>
- Reicks, T. (2006). *El banco en la gestión de riesgo (Die Bank im Risikomanagement)*. GRIN Verlag
- Registro Oficial Asamblea Nacional República del Ecuador. (2014). *Código Orgánico Monetario y Financiero*. <https://www.financoop.net/documentos/septiembre2014/Reg%20%20Oficial%20332%20do%20suplemento%20COMF,%2012-09-2014.pdf>
- Ruiz, Y., Argüello, M. y Cid, I. (2014). *Análisis de la Gestión de Riesgo de Mercado Y Riesgo de Crédito*. Editorial Académica Española.
- Salinas, G. (2014). *Monitoreo de riesgos integrales en cooperativas de ahorro y crédito*. Editorial Académica Española.
- Samaniego, R. (2008). *El riesgo de crédito en el marco del acuerdo Basilea II*. Publicaciones Delta.
- Sánchez, L. (2015). COSO ERM y la gestión de riesgos. *QUIPUKAMAYOC Revista de la Facultad de Ciencias Contables*, 23(44), 43-50.
- Sánchez, J. (2016). Índice Herfindahl-Hirschman (IHH). *Economipedia*. <https://economipedia.com/definiciones/indice-herfindahl-hirschman.html>
- Sarmiento, J. A., Correa, C., y Jiménez, D. (2020). *Gestión de proyectos aplicada al PMBOK*. Editorial de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
- SIGRIF. (2017). *Generando Valor con el Riesgo Operativo. Riesgo Operativo/Operacional 101* [Videoclip de YouTube]. <https://www.youtube.com/watch?v=ecp4uRvi0Xo>
- Siles, N. (2005). *Evaluación de riesgos*. Ideaspropias.
- Somos B-GRC. (2020). *Caso de Éxito para una adecuada Gestión de Riesgos Corporativos en Coca-Cola Andina utilizando B-GRC* [Videoclip de YouTube]. <https://www.youtube.com/watch?v=eBgzoJDzppQ>

- 
- Stevens, R. (2020). Stress testing: definición y ejemplos. *Rankia*. <https://www.rankia.co/blog/analisis-colcap/3602840-stress-testing-definicion-ejemplos>
- Storkey, I. (2012). *Gestión del riesgo operacional y planificación de la continuidad de las operaciones para tesorerías estatales modernas*. Fondo Monetario Internacional.
- Suárez-Bustamante, N. (2012). ¿Qué es el método Delphi? *Blog Escuela de Organización Industrial*. <https://www.eoi.es/blogs/nataliasuarez-bustamante/2012/02/11/¿que-es-el-metodo-delphi/>
- Superintendencia de Bancos y Seguros. (2002). *Nota técnica sobre riesgos de mercado y liquidez* (Resoluciones Nos. JB-2002-429 y JB-2002-431). https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:jayYkEV4sEYJ:https://www.superbancos.gob.ec/bancos/wp-content/uploads/downloads/2017/05/notas_tecnicas_riesgos_mercado_liquidez.doc+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=ec
- Superintendencia de Bancos y Seguros. (2004). *Libro I.- Normas generales para las instituciones del sistema financiero*. https://www.superbancos.gob.ec/bancos/wp-content/uploads/downloads/2017/06/L1_X_cap_I.pdf
- Superintendencia de Bancos y Seguros. (2013). *Libro I.- Normas generales para las instituciones del sistema financiero*. https://www.superbancos.gob.ec/bancos/wp-content/uploads/downloads/2017/06/L1_XIII_cap_IV.pdf
- Superintendencia de Bancos y Seguros. (2014). *Ficha metodológica*. https://estadisticas.superbancos.gob.ec/portalestadistico/portalestudios/wp-content/uploads/sites/4/downloads/2018/01/morosidad_de_cartera.pdf
- Superintendencia de Bancos y Seguros. (2017). *Libro I. Normas generales para las instituciones del sistema financiero*. https://www.superbancos.gob.ec/bancos/wp-content/uploads/downloads/2017/06/L1_IX_cap_II.pdf
- Superintendencia de Bancos y Seguros. (2018). *Libro II.- Normas de control para las entidades del sistema de seguridad social*. https://www.superbancos.gob.ec/bancos/wp-content/uploads/downloads/2018/08/L2_VII_cap_I.pdf
- Superintendencia de Economía Popular y Solidaria. (2016). *Guía para la Gestión de Límites de Riesgo Concentración de cartera y depósitos*. https://www.seps.gob.ec/wp-content/uploads/GUIA-PARA-LA-GESTION-DE-LIMITES-DE-RIESGO_CONCENTRACION.pdf
- Superintendencia de Economía Popular y Solidaria. (2019). *Nota técnica de la norma para la administración de riesgo de liquidez* (Resolución No. 559-2019-F). <https://www.seps.gob.ec>

Referencias

gob.ec/wp-content/uploads/Nota_Tecnica_Norma_de_Liquidez_Final_V4-1.pdf

Superintendencia de Economía Popular y Solidaria. (2018). Resolución No. SEPS-IGT-IR-IGJ-2018-0279, *Sección III- Administración del riesgo operativo*. <https://www.seps.gob.ec/documents/20181/923659/Resoluci%C3%B3n+No.+SEPS-IGT-IR-IGJ-2018-0279.pdf/8c7df945-90f1-4968-ad9b-7491b7b697bc?version=1.0>

Superintendencia de Banca, Seguros y AFP. (s.f.). Unidad de Inteligencia Financiera del Perú. *Prevención de lavado de activos*. <https://www.sbs.gob.pe/prevencion-de-lavado-activos/resena-de-la-unidad-de-inteligencia-financiera-del-peru>

Tarapuez, E., Rivera, C. A., & Donneys, O. (2019). *Teoría monetaria y bancaria*. ECOE Ediciones.

Van Horne, J. C. y Wachowicz, Jr. J. (2010). *Fundamentos de Administración Financiera* (13a Ed.). Pearson Educación.

Villarroel, L. E. (2015). *Análisis financiero y evaluación de riesgos en entidades financieras*. Ifsa publishing

TVR EC. (2019). *¿Qué pasó con coopera? ¿Dónde está la plata? ¿Quiénes son los responsables del cierre de la cooperativa?* [Videoclip de Facebook]. <https://www.facebook.com/TVRHDEC/videos/358283415059905/>





“Pensar globalmente, actuar localmente, cooperar internacionalmente”