

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LA MOLINA**
FACULTAD DE ECONOMÍA Y PLANIFICACIÓN



**"OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE LIQUIDEZ Y
TASA DE INTERÉS DE UN BANCO ENTRE: 2019 Y 2021"**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA
OPTAR TÍTULO DE ECONOMISTA**

ANTONIO PERCY DOMÍNGUEZ PRADO

**LIMA – PERÚ
2023**

La UNALM es titular de los derechos patrimoniales de la presente investigación

(Art.24 – Reglamento de Propiedad Intelectual)

Document Information

Analyzed document	TSP Antonio Domínguez Prado.docx (D143852002)
Submitted	9/10/2022 5:14:00 AM
Submitted by	Luis Alberto Chaparro Guerra
Submitter email	lchaparro@lamolina.edu.pe
Similarity	0%
Analysis address	lchaparro.unalm@analysis.arkund.com

Sources included in the report

SA	tinoco_el.pdf Document tinoco_el.pdf (D31194988)	 1
-----------	--	--

Entire Document

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA
FACULTAD DE ECONOMÍA Y PLANIFICACIÓN
Incremento de liquidez del banco Mayor capacidad de dar créditos, y a menores tasas. Brindan facilidades de pago.
Permite afrontar mayores salidas de depósitos.
Clientes con mayor liquidez Permite que cumplan sus obligaciones proveedores.
Pueden cumplir con gastos de planilla.
Protección de Cadena de Pagos Menos empresas en riesgo de quebrar. Protección a la economía y al propio sector bancario. Protege el empleo, y evita mayor incremento de pobreza.
"OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE LIQUIDEZ Y TASA DE INTERÉS DE UN BANCO ENTRE: 2019 Y 2021"
TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL TÍTULO DE ECONOMISTA
ANTONIO PERCY DOMINGUEZ PRADO
LIMA – PERÚ 2022
La UNALM es titular de los derechos patrimoniales de la presente investigación (Art.24 – Reglamento de Propiedad Intelectual)
DEDICATORIA
A mis padres por su amor incondicional.
AGRADECIMIENTO
Al profesor Luis Chaparro por sus recomendaciones y apoyo constante para la elaboración del presente documento.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LA MOLINA**

FACULTAD DE ECONOMÍA Y PLANIFICACIÓN

**"OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE LIQUIDEZ Y
TASA DE INTERÉS DE UN BANCO ENTRE: 2019 Y 2021"**

PRESENTADO POR:

ANTONIO PERCY DOMÍNGUEZ PRADO

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA
OPTAR EL TÍTULO DE ECONOMISTA**

SUSTENTADA Y APROBADA ANTE EL SIGUIENTE JURADO

Mg. Sc. Carlos Alberto Condori

Argandoña
PRESIDENTE

Econ. Luis Alberto Chaparro Guerra

ASESOR

Mg. Sc. Juan Felipe Magallanes Díaz

MIEMBRO

Mg. Sc. Luis Alberto Guillen Vidal

MIEMBRO

**LIMA – PERÚ
2022**

DEDICATORIA

A mis padres, Elva y Antonio, por su amor incondicional.

AGRADECIMIENTO

Al profesor Luis Chaparro por sus recomendaciones y apoyo constante para la elaboración del presente documento.

ÍNDICE GENERAL

I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. PROBLEMÁTICA	2
1.2.1. <i>Objetivo general</i>	4
1.2.2. <i>Objetivos específicos</i>	4
II. REVISIÓN DE LITERATURA	5
2.1. MARCO CONCEPTUAL.....	5
2.1.1. <i>Liquidez</i>	5
2.1.2. <i>Activos líquidos</i>	5
2.1.3. <i>Riesgo de Liquidez</i>	5
2.1.4. <i>Ratio de Cobertura de Liquidez</i>	6
2.1.5. <i>Riesgo de Tasa de Interés</i>	6
2.1.6. <i>Valor Económico</i>	7
2.1.7. <i>Ingreso neto de intereses</i>	7
2.1.8. <i>Margen Financiero Neto</i>	7
2.1.9. <i>Instrumentos Derivados</i>	7
2.1.10. <i>Operación de Reporte</i>	7
2.1.11. <i>Swap de Tasa de Interés</i>	7
III. DESARROLLO DEL TRABAJO.....	8
3.1. METODOLOGÍA DEL TRABAJO.....	8
3.1.1. <i>Ámbito de estudio</i>	8
3.1.2. <i>Tipo de análisis</i>	8
3.1.3. <i>Diseño del trabajo</i>	8
3.1.4. <i>Fuentes de información</i>	9
3.1.5. <i>Procedimiento para el logro de los objetivos planteados</i>	10
3.2. COMPETENCIAS Y HABILIDADES ADQUIRIDAS DURANTE EL PROCESO DE FORMACIÓN	12
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	15
4.1. ANÁLISIS DE LAS MEJORAS IMPLEMENTADAS EN LA GESTIÓN DE RIESGO DE LA ENTIDAD BANCARIA.	15
4.1.1. <i>Herramientas para generar ahorro financiero en la gestión del riesgo de liquidez</i>	15
4.1.2. <i>Herramientas para generar ahorros financieros en la gestión del riesgo de tasa de interés</i>	26
4.1.3. <i>Optimización de riesgos al implementar nuevos productos financieros y sus límites</i>	35
4.2. CÁLCULO DEL IMPACTO FINANCIERO DEL DESARROLLO DE HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DE RIESGOS.....	65
4.2.1. <i>Impacto financiero de las herramientas de gestión de riesgo de liquidez</i>	65
4.2.2. <i>Impacto financiero de la herramienta de gestión de riesgo de tasa de interés</i>	71
4.3. CÁLCULO DEL IMPACTO FINANCIERO DE LA CALIBRACIÓN DE LÍMITES PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS.	74
4.3.1. <i>Impacto financiero de la implementación de operaciones de reporte de cartera de créditos</i>	74
4.3.2. <i>Impacto financiero de la implementación de operaciones de swaps de tasa de interés</i>	78
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	83
5.1. CONCLUSIONES.....	83
5.2. RECOMENDACIONES	84
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	85

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 PARTICIPACIÓN DE MERCADO EN LA BANCA MÚLTIPLE PERUANA	1
TABLA 2 HERRAMIENTA DE PROYECCIÓN DEL RATIO DE COBERTURA DE LIQUIDEZ	20
TABLA 3 HERRAMIENTA DE SIMULACIÓN DEL RATIO DE COBERTURA DE LIQUIDEZ	23
TABLA 4 CÁLCULO DE DEPÓSITOS NECESARIOS PARA SUBIR EL RCL.	25
TABLA 5 HERRAMIENTA DE SIMULACIÓN DEL RIESGO DE TASA DE INTERÉS. SIMULACIÓN DE OPERACIONES FINANCIERAS, ALTERNATIVA 1.	30
TABLA 6 HERRAMIENTA DE SIMULACIÓN DEL RIESGO DE TASA DE INTERÉS. SIMULACIÓN DE OPERACIONES FINANCIERAS, ALTERNATIVA 2.	32
TABLA 7 ELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA FINANCIERA ÓPTIMA EN BASE A LOS RESULTADOS DE HERRAMIENTA DE SIMULACIÓN.....	33
TABLA 8 RESUMEN DE LA PARTICIPACIÓN DE LA ENTIDAD BANCARIA EN EL PROGRAMA REACTIVA PERÚ.	47
TABLA 9 IMPACTO MÁXIMO POSIBLE DE LA CRISIS DEL COVID-19 EN EL RATIO DE COBERTURA DE LIQUIDEZ, Y EFECTO DE LAS OPERACIONES DE REPO DE CARTERA.....	48
TABLA 10 EFECTOS POTENCIALES DE LA CRISIS DEL COVID-19, ASÍ COMO DE LOS REPOS DE CARTERA, EN INDICADORES DE RIESGO DE TASA DE INTERÉS DEL BANCO.	49
TABLA 11 EFECTO EN LA BRECHA DE LIQUIDEZ DE 30 DÍAS AL NO RENOVAR LAS OPERACIONES DE REPO DE CARTERA.....	50
TABLA 12 CALIBRACIÓN DEL LÍMITE DE TASAS DE INTERÉS. PÉRDIDAS EN UN ESCENARIO PESIMISTA DE TASA DE INTERÉS.....	62
TABLA 13 LÍMITES APROBADOS PARA OPERACIONES DE SWAPS DE TASAS DE INTERÉS	63
TABLA 14 AHORRO FINANCIERO POR EVITAR EXCESOS DE LIQUIDEZ.....	66
TABLA 15 AHORRO FINANCIERO POR EVITAR DÉFICIT DE LIQUIDEZ.....	67
TABLA 16 AHORRO FINANCIERO POR TOMAR FINANCIAMIENTO CON ANTICIPACIÓN.....	69
TABLA 17 AHORRO FINANCIERO POR REDUCIR HORAS HOMBRE EN EL CÁLCULO DE ESCENARIOS.....	70
TABLA 18 AHORRO FINANCIERO POR EJECUTAR DE MANERA RÁPIDA LAS OPERACIONES DE INVERSIÓN	73
TABLA 19 AHORRO FINANCIERO POR USAR REPOS DE CARTERA DE CRÉDITO EN LUGAR DE DEPÓSITOS, PARA FORTALECER EL RATIO DE COBERTURA DE LIQUIDEZ	76
TABLA 20 AHORRO FINANCIERO POR FINANCIAR LOS NUEVOS PRÉSTAMOS USANDO REPOS DE CARTERA DE CRÉDITO	77
TABLA 21 FLUCTUACIÓN DE TASAS EN DÓLARES ENTRE JULIO 2021 Y JULIO 2022.....	79
TABLA 22 INICIO DE LA OPERACIÓN DE SWAPS DE TASAS EN DÓLARES	79
TABLA 23 AHORRO GENERADO POR LA OPERACIÓN DE SWAPS DE TASAS EN USD	80
TABLA 24 FLUCTUACIÓN DE TASAS EN SOLES ENTRE JUNIO 2021 Y SEPTIEMBRE 2022	81
TABLA 25 CONTRATO DE SWAPS DE TASAS DE INTERÉS PACTADO, DATOS PROYECTADOS AL INICIO DE LA OPERACIÓN (S/. MILLONES).....	81
TABLA 26 CONTRATO DE SWAPS DE TASAS DE INTERÉS PACTADO, DATOS AL FINAL DE LA OPERACIÓN (S/. MILLONES).....	82
TABLA 27 AHORRO FINANCIERO GENERADO POR LA OPERACIÓN DE SWAP DE TASAS DE INTERÉS.....	82

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: EVOLUCIÓN DE LA TASA DE DESEMPLEO EN LIMA METROPOLITANA.....	36
FIGURA 2: VARIACIÓN DEL RATIO DE CARTERA ATRASADA SOBRE CRÉDITOS DIRECTOS EN EL SECTOR BANCARIO PERUANO.	37
FIGURA 3: BENEFICIOS DE INCREMENTAR LA LIQUIDEZ DEL BANCO MEDIANTE OPERACIONES DE REPORTE DE CARTERA DE CRÉDITOS, EN EL CONTEXTO DE LA CRISIS DEL COVID-19.....	39
FIGURA 4: FUNCIONAMIENTO Y BENEFICIOS DE LAS OPERACIONES DE REPORTE DE CARTERA DE CRÉDITOS.....	42
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	42
FIGURA 5: FUNCIONAMIENTO Y BENEFICIOS DE LAS OPERACIONES DE REPORTE DE CARTERA DE CRÉDITOS, EN EL MARCO DEL PROGRAMA REACTIVA PERÚ.	43
FIGURA 6: EVOLUCIÓN DE LAS TASAS DE BANCOS CENTRALES DURANTE LA CRISIS GENERADA POR EL COVID-19.	53
FIGURA 7: EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE VIX DURANTE LA CRISIS GENERADA POR EL COVID-19.	54
FIGURA 8: FUNCIONAMIENTO DE UN SWAP DE TASA DE INTERÉS.....	56
FIGURA 9: EVOLUCIÓN DE LA TASA SWAP DE 2 AÑOS	57
FIGURA 10: EVOLUCIÓN DE LAS EXPECTATIVAS DE INFLACIÓN	58
FIGURA 11: FUNCIONAMIENTO DEL OVERNIGHT INDEX SWAP DEL BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	59
FIGURA 12: VALORIZACIÓN DEL SWAP DE TASAS DE INTERÉS	61
FIGURA 13: EVOLUCIÓN DE LA TASA DE REFERENCIA DEL BCRP ENTRE 2021 Y 2022	81

RESUMEN

El trabajo monográfico tuvo como objetivo estimar el impacto de la optimización de la gestión de riesgos de liquidez y tasa de interés de una entidad bancaria peruana entre 2019 y 2021, realizada con la finalidad de incrementar el valor de la empresa. La fuente de información empleada corresponde a datos procesados durante la experiencia profesional en la entidad bancaria y a datos públicos obtenidos de organismos gubernamentales y proveedores de información financiera. El análisis de tipo descriptivo-explicativo se enfocó primero en describir los retos que enfrentaba a diario la entidad en la gestión de los riesgos, y posterior a ello se detallaron las medidas adoptadas para la optimización de dicha gestión, basadas en el diseño, construcción, difusión y aplicación de las herramientas automáticas y de la implementación de límites de riesgo para nuevos productos. De manera posterior, se procedió a estimar el impacto financiero positivo de las medidas adoptadas. Durante el periodo 2019 a 2021, la entidad bancaria logró obtener beneficios financieros materiales producto de la implementación de las mejoras a la gestión del riesgo de liquidez y tasa de interés.

Palabras clave: Riesgo de liquidez, riesgo de tasa de interés, banco, herramientas automáticas, límites de riesgo, impacto financiero.

ABSTRACT

The objective of the monographic work was to estimate the impact of the optimization of the liquidity and interest rate risk management of a Peruvian banking entity between 2019 and 2021, carried out with the purpose of increasing the value of the company. The source of information used corresponds to data processed during the professional experience in the banking entity and to public data obtained from government agencies and financial information providers. The descriptive-explanatory type analysis focused first on describing the challenges that the entity faced on a daily basis in risk management, and after that, the measures adopted for the optimization of said management, based on the design, construction, dissemination and application of automatic tools and the implementation of risk limits for new products. Subsequently, the positive financial impact of the measures adopted was estimated. During the period 2019 to 2021, the banking entity managed to obtain material financial benefits as a result of the implementation of improvements to liquidity and interest rate risk management.

Keywords: Liquidity Risk, interest rate risk, bank, automatic tools, risk limits, financial impact.

I. INTRODUCCIÓN

La entidad bancaria que se analiza se encuentra dentro de las más grandes del Perú por participación de mercado, medida por el monto total de la cartera de créditos. Asimismo, la entidad desarrolla actividades de banca múltiple; es decir, ofrece servicios de captación de recursos del público, colocación de créditos y otros servicios de intermediación financiera.

Tabla 1

Participación de mercado en la Banca Múltiple peruana

Bancos	Cartera de Créditos*	Participación de Mercado
Banco 1	110,532,321	34%
Banco 2	68,051,718	21%
Banco 3	54,593,232	13%
Otros Bancos	90,771,317	32%
Total Banca Múltiple	323,948,588	100%

*Créditos netos de provisiones en miles de Nuevos Soles.

Elaborado en base a Superintendencia de Banca Seguros y AFP (2022).

La entidad tiene operaciones diversificadas a nivel nacional en varios segmentos de mercado, como banca personal, mediana empresa y banca corporativa. Asimismo, ofrece una gama de productos financieros diseñados para cada tipo de cliente, como créditos de consumo, hipotecarios, leasing, finanzas corporativas, créditos estructurados, entre otros. Asimismo, capta depósitos a través de cuentas a plazo, depósitos a la vista, ahorros, cuentas CTS, y otros tipos de cuentas diseñadas para cada tipo de cliente.

El sistema bancario es la fuente de financiamiento de más de 4 millones de deudores, de los cuales más de 3 millones corresponden a personas naturales que tienen créditos de consumo. Asimismo, brinda financiamiento a clientes del

segmento corporativo, gran empresa, mediana empresa, y también a más de 637 mil microempresas, y más de 342 mil pequeñas empresas, por lo cual el sistema bancario aporta al desarrollo de los pequeños y grandes emprendimientos del país. En ese sentido, el análisis desarrollado en el presente documento resulta relevante dado que el funcionamiento adecuado del sistema en general, apoyado en una adecuada administración de los riesgos, le brinda estabilidad a la economía y permite que las personas y empresas puedan obtener financiamiento cuando lo necesiten.

1.1. Problemática

Para continuar ofertando servicios financieros, la entidad financiera necesita llevar a cabo una adecuada administración de los riesgos financieros a los cuales está expuesta, como el riesgo de liquidez y tasa de interés. En ese sentido, contar con herramientas automáticas que permitan medir adecuadamente dichos riesgos mejora la capacidad de la entidad para afrontar escenarios de estrés financiero, e incrementa la rentabilidad sus accionistas.

Las entidades bancarias necesitan liquidez para poder financiar la cartera de créditos, cumplir con distintas obligaciones de corto plazo, así como para mantener reservas de fondos para hacer frente a potenciales situaciones de estrés financiero. De manera adicional, la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP ha establecido ratios e indicadores de liquidez mínima para poder operar en el sistema, a través de la Resolución N° 9075 – 2012.

Uno de los problemas que afrontan las entidades bancarias es obtener liquidez de diferentes fuentes de financiamiento a un costo bajo. La entidad bancaria puede obtener financiamiento para elevar su liquidez y hacer frente a las necesidades descritas previamente, pero ello implica un costo financiero asociado a los intereses que se tiene que pagar a los acreedores por cada día de fondeo. Por tanto, si la entidad bancaria tiene un exceso de liquidez elevado, el margen financiero de la entidad se reduce, se pierde competitividad, y se reduce el valor de la compañía, en detrimento de los accionistas. En tal sentido, se

requiere contar con herramientas para medir adecuadamente las necesidades de liquidez de la entidad bancaria durante cada día, de manera óptima, sin comprometer la rentabilidad de la empresa.

De otro lado, las entidades bancarias están expuestas al riesgo de tasa de interés, es decir, al riesgo de que fluctuaciones en las tasas de interés del mercado generen pérdidas económicas. “En un escenario de subidas constantes de tasas de interés en el mercado, producto de una política monetaria contractiva, las tasas de interés de los depósitos de corto plazo que capta el banco se elevarían. Esto incrementaría el gasto por intereses, mientras que el ingreso por intereses proveniente de los créditos de largo plazo ya pactados permanecería constante. Esta situación generaría una reducción del margen financiero de la entidad y del valor de la compañía” (Sounders y Cornett, 2003, p. 139).

Por tanto, la entidad requiere contar con herramientas automáticas que permitan medir los riesgos de tasa de interés de manera adecuada ante distintos escenarios posibles. De esa forma, la plana gerencial podrá optimizar el proceso de toma de decisiones, gestionando de forma más eficiente los riesgos y mejorando la rentabilidad del banco.

Finalmente, dado que la emergencia sanitaria del Covid-19 tuvo un impacto material en la economía y generó mayor volatilidad en las variables del mercado financiero, la entidad bancaria necesita nuevas fuentes de financiamiento y mecanismos de cobertura de riesgos para asegurar un adecuado funcionamiento. En ese contexto, el banco recurrirá a nuevas fuentes de financiamiento e instrumentos de cobertura, y se requiere identificar y medir los riesgos asociados a dichos productos, así como establecer límites máximos de exposición. De esta forma, el banco podrá financiarse y coberturar sus riesgos de forma óptima durante y después de la situación de emergencia sanitaria.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo general

Determinar el impacto de la optimización de la gestión de riesgos de liquidez y tasa de interés de una entidad bancaria peruana entre 2019 y 2021, realizada con la finalidad de incrementar el valor de la empresa.

1.2.2. Objetivos específicos

- a) Analizar las mejoras implementadas en la gestión de riesgo de liquidez y tasa de interés en una entidad bancaria entre 2019 y 2021.
- b) Medir el impacto financiero del desarrollo y uso de herramientas automáticas de gestión de riesgo de liquidez y tasa de interés en la entidad bancaria.
- c) Medir el impacto financiero del diseño e implementación y calibración de nuevos límites para la gestión de riesgos.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Marco Conceptual

2.1.1. Liquidez

Es la capacidad de cumplir con las obligaciones financieras en la fecha de pago de las mismas. Un banco es líquido cuando puede satisfacer sus necesidades de dinero, es decir cuando los flujos de efectivo salientes son menores o iguales a la suma de los flujos de efectivo entrantes más el stock de dinero en un periodo determinado (Drehmann y Nikolau, 2009, p. 10).

2.1.2. Activos líquidos

Se denomina así a aquellos activos que pueden ser convertidos fácilmente en efectivo. (Sounders y Cornett, 2003, p.449).

2.1.3. Riesgo de Liquidez

Es la posibilidad de que la entidad no sea capaz de cumplir con sus obligaciones financieras en la fecha de pago de las mismas. (Drehmann y Nikolau, 2009, p. 10).

El riesgo de liquidez surge porque existe una tendencia a que los bancos financien activos de largo plazo con fondeo de corto plazo (Hull, 2015, p. 361).

Es el riesgo de que un súbito incremento en los retiros de fondos por parte de los acreedores, como ahorristas, pueda forzar a la entidad a buscar financiamiento rápido en condiciones desfavorables, o a rematar activos a precios bajos para poder cumplir con las obligaciones (Sounders y Cornett, 2003, p. 150).

2.1.4. Ratio de Cobertura de Liquidez

También conocido como RCL por sus siglas, es el ratio de activos líquidos de alta calidad, entre salidas netas de efectivo durante un periodo de estrés financiero de 30 días (Hull, 2015, p. 361).

Es un estándar que busca asegurar que el banco cuente con un adecuado nivel de activos líquidos de alta calidad que puedan ser convertidos en efectivo para cumplir con sus obligaciones financieras por un periodo mínimo de 30 días bajo un escenario de estrés de liquidez significativamente severo. (Basel Committee on Banking Supervision, 2010, p. 9).

2.1.5. Riesgo de Tasa de Interés

Es el riesgo incurrido por una institución financiera cuando la fecha de vencimiento de sus activos es diferente a la fecha de vencimiento de sus pasivos, es decir, cuando existe un descalce de plazos de vencimiento entre activos y pasivos. Al financiar un activo de larga duración, como un crédito, con un pasivo de corta duración, como un depósito a plazo, se corre el riesgo de que cuando se tenga que renovar el depósito las tasas de interés hayan subido, mientras que la tasa pactada del crédito sigue constante. Esto incrementa el gasto de intereses del depósito, mientras que los ingresos por intereses del activo se mantienen constantes, lo cual genera una reducción del margen financiero de la entidad (Sounders y Cornett, 2003, p. 139).

Es el riesgo de caídas del ingreso de intereses neto debido a movimientos de las tasas de interés. Cualquier agente que presta o se financia en el mercado está expuesto a este riesgo, debido a que cambios en las tasas generan cambios en el costo de oportunidad (Bessis, 2015, p. 4).

2.1.6. Valor Económico

Es el valor presente de la hoja de balance del banco (activos y pasivos) (Bessis, 2015, p. 68).

2.1.7. Ingreso neto de intereses

Es el ingreso de intereses menos los gastos de intereses (Bessis, 2015, p. 35).

2.1.8. Margen Financiero Neto

El margen financiero neto es la diferencia entre el ingreso por intereses y el gasto por intereses, dividida por el total de activos que generan intereses (Sounders y Cornett, 2003, p. 42).

2.1.9. Instrumentos Derivados

Son instrumentos cuyo valor depende del precio de otras variables de mercado (Hull, 2015, p. 97).

2.1.10. Operación de Reporte

Es un mecanismo de financiamiento en el cual se vende un activo a una contraparte, y al mismo tiempo, se compromete a comprar de vuelta el activo en un plazo determinado a un precio ligeramente mayor (Hull, 2015, p. 181).

2.1.11. Swap de Tasa de Interés

El swap de tasas de interés es un contrato en el cual se pacta un intercambio de pagos de interés a tasa fija, por pagos de interés a una tasa variable, tomando como base un monto principal acordado (Sounders y Cornett, 2003, p. 690).

III. DESARROLLO DEL TRABAJO

3.1. Metodología del Trabajo

3.1.1. Ámbito de estudio

El ámbito de estudio es una entidad bancaria peruana, con sede principal en la ciudad de Lima, Perú.

3.1.2. Tipo de análisis

Dado los objetivos que se pretende alcanzar, el trabajo será de tipo descriptivo-explicativo, ya que se buscará describir los problemas que enfrentaba la entidad bancaria en cuanto a la gestión del riesgo de liquidez y tasa de interés. También, se explicarán las medidas adoptadas para optimizar la gestión de los riesgos citados, brindando detalles sobre la forma en que se idearon y desarrollaron las herramientas automáticas y los nuevos productos.

Además, debido a que será necesaria la utilización de información de tipo cuantitativa para alcanzar los objetivos del trabajo, el estudio será de tipo cuantitativo, de modo que se pueda estimar el impacto financiero positivo en una entidad financiera con el desarrollo y uso de las herramientas de gestión de riesgos, así como de los nuevos productos.

3.1.3. Diseño del trabajo

El presente trabajo es de tipo no experimental-descriptivo dado que no hay manipulación deliberada de variables, sino que se busca describir los problemas que enfrentaba la entidad bancaria en cuanto a la gestión del riesgo de liquidez y tasa de interés, y cómo se resolvieron.

3.1.4. Fuentes de información

Se recurrirá a información que fue procesada y sintetizada durante la experiencia profesional en la entidad bancaria, y que comprende el periodo entre los años 2019 a 2021. A continuación, se detalla los tipos de datos primarios que se utilizarán:

- a) Información desagregada sobre cuentas del balance general.
- b) Cuentas del estado de ganancias y pérdidas.
- c) Ratios de liquidez regulatorios.
- d) Exposición al riesgo de tasa de interés expresada en millones de soles.
- e) Otros indicadores relacionados.

La información se encuentra estructurada dentro de tablas, y es pública en vista que se encuentra en la página web del regulador bancario local y del Banco Central de Reserva del Perú. Adicionalmente, se cuenta con documentos que contienen información pública cualitativa que servirá para complementar la descripción de los procedimientos desarrollados.

Asimismo, se utilizará diversas fuentes de datos externas a la entidad bancaria. Estas fuentes de datos proveerán principalmente información pública histórica sobre variables de mercado, como las tasas de interés en moneda nacional, moneda extranjera, tipo de cambio, datos de variables de política monetaria del Banco Central de Reserva del Perú y de la Reserva Federal de Estados Unidos. Esta información es necesaria tanto para describir el proceso de optimización de la gestión de los riesgos, así como para medir el impacto de las mejoras implementadas. Entre las fuentes que se consultarán, se detallan las siguientes:

- a) Sistema Bloomberg.
- b) Sistema Datatec.
- c) Página Web del Banco Central de Reserva del Perú.
- d) Página Web de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP.

- e) Página Web del Ministerio de Economía y Finanzas.

3.1.5. Procedimiento para el logro de los objetivos planteados

Para lograr los objetivos propuestos, se empezará por explicar de manera detallada cómo era la gestión de riesgos de liquidez y tasa de interés en la entidad bancaria antes de las medidas de optimización adoptadas. Para ello se emplearán diagramas que detallen los procesos de medición de riesgos y de toma de decisiones de financiamiento e inversión de la entidad bancaria, de modo que se identifique en qué parte de la gestión se requería implementar mejoras. Asimismo, se identificará los impactos negativos potenciales que afrontaría la entidad en caso no aplicar mejoras en la administración de riesgos.

Luego, se procederá a detallar cada una de las medidas de optimización aplicadas. Se utilizarán diagramas para explicar el proceso de diseño, construcción, difusión y aplicación de las herramientas automáticas de gestión de riesgos de liquidez y tasa de interés. Después de ello, se hará una explicación detallada de cómo funcionan las herramientas que mejoran la medición del riesgo de liquidez y de tasa de interés. A continuación, se presentan el nombre de las herramientas indicadas:

- a) Herramienta de simulación del ratio de cobertura de liquidez.
- b) Herramienta que proyecta el ratio de cobertura de liquidez.
- c) Simulador que estima incrementos en el riesgo de tasa de interés.

En primer lugar, se describirá la herramienta que proyecta el ratio de cobertura de liquidez para un periodo de 15 días calendario. Luego, se describirá la herramienta de simulación del ratio de cobertura de liquidez. Posterior a ello, se detallará el funcionamiento del simulador que calcula el riesgo de tasa de interés incremental ante movimientos en cuentas del balance de la entidad bancaria. Finalmente se describirá el funcionamiento de los nuevos productos implementados. De manera adicional, se detallarán los impactos cualitativos positivos luego de la implementación de las acciones descritas.

Se medirá también el impacto financiero positivo de la optimización de la gestión de riesgos mediante el uso de herramientas automáticas. Para ello, se realizará un cálculo separado de los beneficios para la entidad por cada una de las herramientas implementadas.

3.1.5.1. Herramienta de simulación del ratio de cobertura de liquidez

Con el fin de estimar el beneficio financiero de la implementación de esta herramienta, se seguirán los siguientes pasos:

- i. Estimación del exceso de liquidez promedio diario que se generaba por no contar con herramientas automáticas.
- ii. Estimación del fondeo promedio obtenido que no mejoraba los indicadores de liquidez.
- iii. Cálculo de la reducción del exceso de fondeo, y del fondeo no relevante, luego de implementar la herramienta.
- iv. Cálculo del ahorro financiero mensual, en términos de intereses, producto eliminar el exceso de fondeo.
- v. Estimación del valor presente de los ahorros generados en el futuro.

3.1.5.2. Herramienta que proyecta el ratio de cobertura de liquidez

Para calcular el ahorro financiero, se aplicarán los siguientes procedimientos:

- i. Estimación del monto mensual promedio de financiamiento no previsto, antes de implementar la herramienta.
- ii. Estimación del costo mensual promedio incurrido.
- iii. Cálculo del monto en que se reduce el financiamiento no previsto.
- iv. Estimación del ahorro mensual, en términos de tasa de interés y monto.
- v. Estimación del valor presente de los ahorros generados en el futuro.

3.1.5.3. Simulador que estima incrementos del riesgo de tasa de interés

Para estimar el beneficio financiero producto del uso de esta herramienta, se seguirán los siguientes pasos:

- i. Estimación del tiempo de ahorro en el cálculo del riesgo de tasa de interés.
- ii. Cálculo de la fluctuación potencial promedio de tasas de interés de mercado por cada hora.
- iii. Estimación del ahorro obtenido al ejecutar las decisiones de inversión sin demoras.
- iv. Estimación de las horas hombre ahorradas con el uso de esta herramienta.
- v. Estimación del valor presente de los ahorros generados en el futuro.

Finalmente, se medirá el impacto de la implementación de límites de riesgo para los nuevos productos, a través del cálculo de los resultados financieros positivos que generaron los nuevos productos. La estimación considerará los siguientes pasos:

- i. Recopilación de tasas de interés en soles y dólares.
- ii. Cálculo del ahorro financiero generado por la implementación de los nuevos productos.
- iii. Estimación del valor presente de los ahorros generados en el futuro.

3.2. Competencias y habilidades adquiridas durante el proceso de formación

a. Contribución en la solución de situaciones problemáticas que se hayan presentado durante su estancia en la empresa.

Durante el desarrollo de mis labores profesionales dentro de la entidad bancaria, he contribuido a mejorar la gestión de los riesgos financieros, mediante el

desarrollo de herramientas que permitan optimizar la toma de decisiones. Asimismo, he liderado equipos para el desarrollo e implementación de nuevos productos financieros, desde un enfoque de administración de riesgos. Entre las actividades específicas más destacadas se encuentran las siguientes:

- Diseño y desarrollo de herramientas para medir correctamente el riesgo de liquidez del banco, y mejorar la toma de decisiones de financiamiento, generando ahorros a la entidad.
- Creación de herramientas para proyectar los ratios de liquidez del banco, y así anticipar necesidades de financiamiento.
- Diseño y desarrollo de simuladores automáticos para la gestión del riesgo de tasa de interés. Esto permitió que la entidad adquiriera activos financieros rentables conociendo con exactitud los riesgos a asumir.
- Participación en la implementación de nuevos productos financieros, a través de la medición del riesgo y el diseño de límites de exposición máxima a riesgos de liquidez y tasa de interés. Esto permitió que el banco pueda adquirir los instrumentos financieros y generar rentabilidad.

b. Análisis de su contribución en términos de las competencias y habilidades adquiridas durante su formación profesional, considerando la revisión de literatura actualizada y pertinentes.

Durante los años de estudio en la carrera de Economía en la Universidad Nacional Agraria La Molina adquirí conocimientos teórico-prácticos, y desarrollé habilidades interpersonales que me permitieron desempeñar adecuadamente las funciones en la entidad bancaria.

En los cursos de Finanzas adquirí conocimientos sobre el funcionamiento del sistema financiero, los diversos instrumentos que existen y los métodos de valorización de activos. Esto me permitió afrontar con éxito las solicitudes para realizar análisis de riesgos financieros, valorizar instrumentos y comunicar de manera efectiva los resultados obtenidos de cada análisis realizado.

De manera adicional, los cursos de macroeconomía me permitieron entender cuáles son las variables económicas más relevantes de un país, y cómo se relacionan entre sí. De esta forma, pude anticipar y gestionar adecuadamente los riesgos financieros ante variaciones de la inflación, tipo de cambio y tasas de interés.

Asimismo, los cursos de microeconomía permitieron entender las decisiones de los consumidores, las empresas y la racionalidad económica de las regulaciones existentes en el sistema financiero peruano.

Los cursos de contabilidad me permitieron entender y analizar los estados financieros de las empresas. Esto facilitó el análisis de la evolución de los resultados de la entidad bancaria, y determinar cuánto impacta una adecuada gestión del riesgo en los indicadores de rentabilidad del banco.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Análisis de las mejoras implementadas en la gestión de riesgo de la entidad bancaria.

La gestión de riesgos financieros de una entidad bancaria es fundamental para el adecuado funcionamiento de sus negocios y para la sostenibilidad de los mismos. En específico, la gestión del riesgo de liquidez permite fortalecer la capacidad de la entidad para cumplir con sus obligaciones de corto plazo, aún en escenarios de estrés financiero sistémico. Asimismo, la gestión del riesgo de tasa de interés permite limitar y/o coberturar las pérdidas potenciales de valor económico derivadas de fluctuaciones de tasas de interés del mercado.

En tal sentido, resulta relevante implementar medidas que permitan optimizar la gestión del riesgo de liquidez y tasa de interés en la entidad bancaria, las cuales no estén basadas en limitar las actividades financieras, sino en acelerar y perfeccionar la medición y proyección de dichos riesgos, de modo que se mejore la toma de decisiones y se generen ahorros financieros al mismo tiempo a la entidad bancaria.

4.1.1. Herramientas para generar ahorro financiero en la gestión del riesgo de liquidez

La gestión del riesgo de liquidez en la entidad bancaria, antes de la implementación de las herramientas automáticas de simulación, se enfocaba en la elaboración, envío y análisis de reportes regulatorios e internos, que contienen distintas métricas, como el ratio de cobertura de liquidez. Estos reportes se elaboran durante la mañana con datos de las operaciones realizadas hasta el cierre del día anterior, y son enviados a las áreas de negocios (cómo Tesorería) para evaluar el nivel de exposición a los riesgos, y tomar medidas oportunas para mitigarlos. Si bien los reportes cumplen esas funciones primarias, tienen las siguientes limitaciones:

- No consideran las operaciones del día actual, sino sólo operaciones hasta el cierre del día anterior.
- Están diseñados únicamente para cumplir con obligaciones internas y/o regulatorias de envío de información en un formato estandarizado.
- No están ideados para facilitar u optimizar el trabajo de las áreas de negocio, como Tesorería.
- No incluyen elementos de análisis adicional, o de proyección de indicadores para días posteriores.

En vista de las citadas limitaciones que tienen los reportes regulatorios e internos de riesgo de liquidez, las áreas de negocio de la entidad bancaria no cuentan con mecanismos eficaces para estimar con precisión si durante el día actual se elevará o reducirá la exposición al riesgo de liquidez, incluyendo la magnitud de dichas fluctuaciones.

Por tal motivo, al no tener un estimado preciso de cuánta liquidez adicional se necesita captar durante el día, se eleva la probabilidad de que la entidad bancaria capte menos liquidez de la necesaria para cumplir con obligaciones mínimas de liquidez regulatorias e internas. En caso de materializarse este escenario, al margen de las sanciones regulatorias e internas que pudieran producirse, la entidad bancaria tendría que obtener financiamiento en el más breve plazo para poder volver a tener niveles adecuados de liquidez, pero existe el riesgo de que en ese momento el mercado financiero no cuente con otras entidades en capacidad de prestar el dinero necesario, o que lo hagan a un costo desfavorable para la entidad bancaria.

Dado ello, para evitar incumplir con dichas obligaciones, las áreas de negocio encargadas de obtener liquidez pueden obtener más fondeo de lo necesario, pero con ello se puede generar un exceso de liquidez. Este exceso de liquidez tiene un costo asociado, debido a que las fuentes de financiamiento de la entidad bancaria exigen el pago de intereses por cada día transcurrido. En vista de ello, la falta de herramientas que permitan estimar la exposición adicional al riesgo

de liquidez, reduce la rentabilidad de la entidad bancaria, ya sea por incumplimientos a los límites, o por la generación de excesos de liquidez.

Ante esa situación, se decidió realizar una mejora a la gestión del riesgo de liquidez de la entidad, mediante el uso de herramientas automáticas. En tal sentido, el equipo de Riesgos de Mercado y Liquidez tomó la iniciativa para diseñar 2 herramientas:

- A. Herramienta que proyecta el ratio de cobertura de liquidez.
- B. Herramienta de simulación del ratio de cobertura de liquidez.

A. Herramienta que proyecta el ratio de cobertura de liquidez

La gerencia de Riesgos de Mercado, a inicios del año 2019, tomó la iniciativa de diseñar esta herramienta, con el propósito de generar ahorros financieros mediante la optimización de la gestión del ratio de cobertura de liquidez. Para ello, se entablaron sesiones de trabajo con los funcionarios de la Gerencia de Tesorería, quienes estuvieron de acuerdo en la necesidad de contar con una proyección precisa del ratio. En particular, destacaron que la herramienta sería relevante porque permitiría anticipar futuras necesidades de liquidez y con ello tendrían mayor tiempo para obtener fuentes de financiamiento a un costo más bajo en comparación a si lo captaran el mismo día que se necesita el dinero. En resumen, la herramienta debía cumplir con los siguientes requerimientos:

- Predecir cuál será la variación del ratio de cobertura de liquidez durante los próximos 15 días laborables, bajo el supuesto que la Gerencia de Tesorería no realice nuevas operaciones.
- Ser de fácil lectura y entendimiento por la unidad de Tesorería.
- Estar disponible a primera hora del día.

Tomando en cuenta dichas necesidades, el equipo de Riesgos de Mercado desarrolló la herramienta, tomando como referencia la siguiente información:

- Reporte regulatorio del Ratio de Cobertura de Liquidez: proporciona el dato actual del ratio, y la estructura de financiamiento vigente.
- Flujos de efectivo proyectados para los siguientes 15 días: se emplea la base de datos de todos los productos del balance del banco, que contiene las fechas e importes de ingresos de caja, como pagos de cuotas de créditos o vencimientos de inversiones, y de salidas de efectivo producto del vencimiento de depósitos y otras obligaciones financieras.

Luego de tomar en cuenta dichos inputs, el equipo de riesgos de mercado definió las características técnicas que tendría la herramienta de simulación, las cuales se detallan a continuación:

- La herramienta de proyección es elaborada en base a un código de visual basic en Excel, dado que es el programa más empleado a diario por Tesorería.
- Toma como base el reporte del ratio de cobertura de liquidez regulatorio.
- Calcula las sensibilidades del ratio de cobertura de liquidez ante distintos tipos de flujo de caja.
- Proyecta los impactos de los flujos de caja esperados en el ratio de cobertura de liquidez para los siguientes 15 días.
- El código crea un archivo que contiene las proyecciones y se envían por correo electrónico a los funcionarios de Tesorería para su análisis durante la mañana.

Como parte esencial de la construcción de esta herramienta, se estimó en primer lugar cuál es la sensibilidad del ratio de cobertura de liquidez ante cada tipo de flujo de caja, ya sea ingreso o salida. Cabe indicar que estas sensibilidades también sirvieron de base para construir el segundo simulador.

Un segundo componente fundamental corresponde a los flujos de caja proyectados. Dado que el ratio de cobertura de liquidez resulta de dividir la suma de los activos líquidos de alta calidad más los flujos entrantes de 30 días, entre los flujos de caja salientes dentro de los siguientes 30 días, resulta clave que la

herramienta mapee automáticamente los siguientes tipos de flujos que pueden tener un impacto relevante en el ratio:

- Depósitos a plazo que vencerán en los siguientes 15 días: el RCL considera el total de los depósitos a plazo y les aplica un porcentaje de salida. Por ende, se debe determinar qué importe de depósitos a plazo vencerá dentro de los siguientes 15 días, porque al vencer el RCL se reduce al disminuir los activos líquidos que se usan para pagar a los depositantes.
- Adeudados que vencerán dentro de los próximos 15 días, o que pasarán a tener un plazo residual menor a 90 o 30 días: si en los próximos 15 días vence un adeudado, el ratio podría caer dado que el banco tendría que reducir sus activos líquidos para devolver el dinero que el otro banco le prestó. Asimismo, existe un supuesto del RCL que indica que, si el adeudado tiene un plazo remanente menor a 90 días para el vencimiento, el porcentaje de salida que se asigna al flujo saliente se eleva. Este porcentaje se eleva aún más cuando el adeudado se encuentra a menos de 30 días de su vencimiento, por lo cual se estresa aún más el RCL.
- Cuotas de créditos a 30 días: dado que el RCL considera dentro de los flujos de caja entrantes las cuotas de los créditos que pagarán los clientes dentro de los siguientes 30 días, se debe determinar si dentro de los siguientes 15 días el importe de las cuotas de créditos a 30 días variará materialmente. En caso el importe se eleve, el RCL se incrementará dado que se esperan en general mayores flujos entrantes dentro del numerador del ratio.

Posteriormente, usando los flujos de caja en conjunto con las sensibilidades calculadas, se estima en cuanto variará el ratio durante cada uno de los próximos 15 días. A continuación, se muestra la proyección efectuada por la herramienta el 3 de julio de 2021.

Tabla 2*Herramienta de proyección del ratio de cobertura de liquidez*

Sensibilidad	Tipo de Flujo	BASE: 3 de Julio	1	2	3	4	5
			04-jul	05-jul	06-jul	07-jul	08-jul
Sensibilidad por S/. 1 millón	Vencimiento depósitos a plazo		-0.005%	-0.005%	-0.005%	-0.005%	-0.005%
	Vencimientos de Adeudados		-0.007%	-0.007%	-0.007%	-0.007%	-0.007%
	Adeudados pasan a 90 días		-0.003%	-0.003%	-0.003%	-0.003%	-0.003%
	Adeudados pasan a 30 días		-0.006%	-0.006%	-0.006%	-0.006%	-0.006%
	Incremento de colocaciones		0.007%	0.007%	0.007%	0.007%	0.007%
Proyección de Flujos de Caja S/. Millones	Vencimiento de depósitos a plazo	500.00					
	Vencimiento de Adeudados		300.00				
	Adeudados a 90 días			800.00			
	Adeudados a 30 días				600.00		
	Incremento de colocaciones						100.00
Impacto en Ratio	Vencimiento depósitos a plazo		-2.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Vencimiento de Adeudados		0.0%	-2.2%	0.0%	0.0%	0.0%
	Adeudados a 90 días		0.0%	0.0%	-2.1%	0.0%	0.0%
	Adeudados a 30 días		0.0%	0.0%	0.0%	-3.7%	0.0%
	Incremento de colocaciones		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.7%
Ratio de Cobertura de Liquidez Projectado		180%	177.7%	175.5%	173.4%	169.7%	170.4%

Elaborado en base a entidad bancaria (2021).

Como se puede apreciar, la herramienta permite saber que en un plazo de 5 días el ratio caerá 10%, lo cual representa información valiosa para la Gerencia de Tesorería, que podrá negociar por anticipado la renovación de las obligaciones que vencerán para evitar que el ratio se reduzca. Cabe recalcar que más de la mitad de la reducción del ratio (-5.8%) no corresponde al vencimiento de depósitos a adeudados, sino al cambio del plazo remanente de los adeudados a 90 o 30 días, que es un efecto atribuible a los supuestos metodológicos del ratio de cobertura de liquidez. De no contar con esta herramienta, sería probable que ese evento pase inadvertido y se generen caídas no previstas en el ratio, o en el mejor de los casos se necesitaría realizar varios cálculos para poder predecir ello. Por tanto, el uso de esta herramienta permite optimizar la gestión del ratio de cobertura de liquidez.

B. Herramienta de simulación del ratio de cobertura de liquidez

El año 2019 la Gerencia de Riesgos de Mercado decidió crear esta herramienta que se complementa con la vista anteriormente, al permitir simular diversos escenarios para el ratio. Para ello, sostuvo reuniones de coordinación con el área de Tesorería, para entender a detalle la necesidad de contar con la herramienta en mención. Dentro de lo más saltante, destacó que la herramienta debería tener las siguientes características para generar valor a la entidad:

- Debe permitir simular con exactitud en cuánto sube o cae el ratio de cobertura de liquidez ante distintas operaciones de financiamiento (captación de depósitos, adeudados, interbancarios, repos) o inversión (bonos, nuevas colocaciones).
- Ser de fácil uso por la unidad de Tesorería, para lo cual debe realizar cálculos automáticos y tener una interfaz intuitiva.
- Estar disponible a primera hora del día.

Posterior a ello y con esas consideraciones, el equipo se enfocó en la construcción de la herramienta, utilizando como base la estructura del reporte regulatorio que se elabora todos los días para optimizar el tiempo de procesamiento de datos. En tal sentido, las características técnicas del simulador son las siguientes:

- Está construido en base a un código de visual basic en Excel.
- Toma como base el reporte del ratio de cobertura de liquidez regulatorio.
- Una vez que se elabora el reporte 15-B, el código estima la sensibilidad del ratio ante una serie de distintos escenarios de distintas operaciones de financiamiento e inversión.
- El código crea el simulador, el mismo que es enviado por correo electrónico a los funcionarios de Tesorería para su uso durante la mañana.

A continuación, se detalla el funcionamiento del simulador: Durante la mañana del día 3 de enero de 2021, el área de riesgos de mercado calcula el ratio de cobertura de liquidez con la información de todas las operaciones del día anterior (2 de enero), y envía ese dato en conjunto con el simulador respectivo. El ratio calculado fue 180%, y el área de Tesorería desea calcular en cuánto variará el ratio por las siguientes operaciones que se tienen previstas para el 3 de enero:

- Vencimiento de S/. 1,200.00 millones de un depósito a plazo de un cliente Corporativo.
- Vencimiento de S/. 300.00 millones de un depósito a plazo de un Fondo de Pensiones.
- Vencimiento de USD 100.00 millones de un depósito a plazo de un Fondo de Pensiones.
- Adeudado con un banco del exterior por USD 400 millones que pasará a tener un plazo residual menor a 30 días el 3 de enero.
- Vencerán operaciones de Reporte de Valores con el BCRP por PEN 3,000.00 millones.

Para realizar dicha estimación, el funcionario de Tesorería encargado de la negociación de productos financieros en el mercado de dinero abre el archivo del simulador, y ubica dentro del mismo las celdas que debe llenar para calcular en cuánto se modificará el ratio el 3 de enero. A continuación, se muestra gráficamente cómo se llenan los datos:

Tabla 3*Herramienta de simulación del ratio de cobertura de liquidez*

Rubro		Saldo en millones	
Depósitos Corporativos y Gobierno PEN		-1,200	
Depósitos AFP en PEN		-300	
Depósitos AFP en USD		-100	
Adeudados en USD que pasan a 30 días de plazo remanente		400	
Vencimiento de Operaciones de Reporte de Valores PEN		-3,000	

Fecha	RCL PEN	RCL USD	RCL Consolidado
02/01/2021	180%	180%	180%
03/01/2021	170%	170%	170%

Elaborado en base a entidad bancaria (2021).

Luego llenar los datos de cada operación prevista en el simulador, el funcionario de Tesorería concluye que todas las transacciones esperadas harán que el ratio de cobertura de liquidez disminuya, excepto el vencimiento de las operaciones de reporte de valores con el banco Central, que tiene un efecto neutro. En general, concluye que el ratio de cobertura de liquidez disminuirá en 10% por las operaciones previstas durante el día, en caso no se tome ninguna medida. Posterior a ello, el funcionario de Tesorería compara el ratio previsto de 170%, contra el ratio objetivo. El ratio objetivo es de 180%, por lo cual se necesita implementar acciones que permitan evitar que el indicador disminuya.

En este caso, el encargado del mercado de dinero revisa a detalle las condiciones de mercado del presente día, para analizar qué tipo de operaciones están disponibles en el mercado, de modo que pueda subir el ratio a su nivel objetivo. En ese sentido, determina, como se mencionó previamente, que puede dejar de vencer las operaciones de reporte de valores con el BCRP porque no afectan el ratio. Asimismo, concluye que los adeudados con bancos del exterior que pasaron a un plazo residual de 30 días no podrán ser renovados con anticipación, por lo cual tendrá que asimilar ese impacto en el ratio de 5% y revertirlo con otra fuente de financiamiento. Asimismo, determina que sí podrá renovar los

depósitos con clientes corporativos y de gobierno por PEN 1,200 millones y hacer PEN 400 millones adicionales, por lo cual puede cubrir un 8% del impacto en el ratio. Finalmente, determina que no podrá renovar los depósitos a plazo con AFPs debido a que los clientes dispondrán sus fondos para otros fines, por lo cual deberá compensarlo con otro financiamiento. El efecto negativo neto que tendrá que cubrir suma entonces 2%, que deberá ser cubierto con nuevas operaciones de financiamiento.

Dado ello, revisa las condiciones de mercado, y determina que puede compensar los impactos negativos esperados en el ratio mediante depósitos a plazo con clientes corporativos en dólares, quienes vienen cotizando depósitos y estarían interesados en dejar sus fondos en el banco a cambio de una tasa de interés atractiva. No obstante, como cada tipo de producto tiene un peso distinto al momento de calcular el ratio, el funcionario de tesorería decide usar nuevamente el simulador para estimar con exactitud qué importe de nuevos depósitos corporativos necesita para poder llegar nuevamente a 180% en el ratio, pero sin incurrir en un exceso de liquidez que genere un costo innecesario al banco.

En tal sentido, como se puede ver en la siguiente tabla, el funcionario ingresa en el simulador cuántos puntos del ratio desea incrementar mediante nuevos depósitos corporativos, y la herramienta le brindará el importe de los nuevos depósitos que necesita obtener durante el día, tanto en moneda nacional como extranjera, para alcanzar el ratio objetivo de 180% sin necesidad de incurrir en sobrecostos.

Tabla 4*Cálculo de depósitos necesarios para subir el RCL.*

Rubro	Saldo en S/. Millones	Sensibilidad por cada millón	Efecto en RCL
Depósitos Corporativos y Gobierno PEN	1,600	0.0047%	8%
Depósitos Corporativos y Gobierno USD	120	0.0188%	2%
Depósitos AFP en PEN	-	0.0024%	0.0%
Depósitos AFP en USD	-	0.0094%	0.0%
		<u>Ratio proyectado</u>	<u>170%</u>
		Nuevo Ratio	180%

Elaborado en base a entidad bancaria (2021).

Producto de la implementación de las herramientas de simulación y proyección del ratio de cobertura de liquidez, la gerencia de Riesgos de Mercado y Liquidez obtuvo diversos beneficios cualitativos, los cuales se detallan a continuación:

a) Mejora de la relación profesional con el equipo de Tesorería

Luego de la implementación y uso diario de las herramientas, la Gerencia de Tesorería felicitó a la Gerencia de Riesgos de Mercado por el trabajo realizado. En específico, luego de una encuesta realizada, se evidenció que el equipo de Tesorería empezó a percibir que la Gerencia de Riesgos de Mercado era un equipo aliado para generar ahorros financieros al banco, cuando antes era percibido generalmente como un equipo que limitaba y restringía las operaciones ante cada riesgo.

b) Posicionamiento cómo un área innovadora dentro del banco

De manera adicional, la implementación de las medidas de optimización, y su exposición en los distintos comités gerenciales, permitieron que distintas gerencias del banco reconocieran a la Gerencia de Riesgos de Mercado como una unidad que no sólo se dedica a alertar sobre pérdidas potenciales, sino que es innovadora y colabora con el objetivo central del banco, que es generar mayor rentabilidad a los accionistas.

c) **Reducción de errores operativos**

La simulación y proyección del ratio de cobertura de liquidez ante diversos escenarios puede efectuarse sin las herramientas, pero ello involucraría un tiempo considerable. Asimismo, dado que las operaciones más grandes que realiza la gerencia de Tesorería se realizan en su mayoría antes de las 2pm, realizar un cálculo manual de simulaciones en un periodo corto de tiempo puede generar errores operativos que lleven a decisiones equivocadas. Por ello, al darle mayor velocidad, practicidad y exactitud a los cálculos, las herramientas de simulación automáticas constituyen la manera óptima de realizar las simulaciones.

4.1.2. Herramientas para generar ahorros financieros en la gestión del riesgo de tasa de interés

La gestión del riesgo de tasa de interés de la entidad bancaria antes de la aplicación de las medidas de optimización estaba basada en la preparación, envío y análisis de reportes de exposición a este tipo de riesgo financiero. En concreto, se analizan indicadores, como el Valor Patrimonial en Riesgo, y las Ganancias en Riesgo, y se compara la exposición actual a dichos riesgos contra los límites máximos permitidos por el regulador o por el propio banco. En caso de que exista algún exceso sobre el límite, o que la exposición sea considerada muy alta, la Gerencia de Tesorería se encarga de realizar las operaciones financieras necesarias para reducir la exposición y volver a situarse dentro de los umbrales permitidos.

Si bien este enfoque permite la medición y gestión del riesgo de tasa de interés, está basado únicamente en la información actual del balance general, la cual es estática por naturaleza y no incorpora las estrategias previstas por la Gerencia de Tesorería de las próximas semanas o meses, las cuales podrían incrementar la exposición al riesgo de tasa de interés de manera rápida, y desencadenar en excesos a los límites establecidos. A continuación, se resumen las principales

limitaciones del enfoque inicial:

- Se centra en la elaboración, envío y análisis de reportes de exposición al riesgo de tasa de interés.
- Está basado únicamente en la información actual de las cuentas del balance general.
- No incorpora las nuevas proyecciones financieras de la entidad bancaria.
- No incluye las nuevas estrategias que la Gerencia de Tesorería planea aplicar para gestionar el balance general del banco.
- Los reportes se enfocan en cumplir las obligaciones regulatorias, pero no brindan información adicional a la Gerencia de Tesorería que permita optimizar el perfil riesgo-retorno de las estrategias.

En vista de las citadas limitaciones, existe la posibilidad de que no se anticipe un incremento del riesgo de tasa de interés estructural, lo cual podría tener implicancias regulatorias ante un potencial traspaso de los límites. Asimismo, existe la posibilidad de que, aun cuando no se rebasen los límites, el incremento del riesgo genere pérdidas financieras no previstas por la entidad bancaria, en caso se materialicen los escenarios más pesimistas, lo cual reduciría el valor de la compañía y la credibilidad de la gestión de riesgos del banco, al no poder informar ni coberturar el riesgo a tiempo.

Finalmente, el enfoque tradicional de gestión del riesgo de tasa de interés centra todos sus esfuerzos en enviar reportes para cumplir con las obligaciones regulatorias e internas, pero no permite brindar valor agregado a la información que contienen, de manera que pueda ser usada para optimizar las estrategias de generación de rentabilidad de la empresa.

Ante este escenario, la Gerencia de Riesgos de Mercado de la entidad bancaria decidió realizar la mejora del proceso de la gestión del riesgo de tasa de interés, mediante la creación de una herramienta de simulación, que permita proyectar la exposición incremental al riesgo de tasa de interés ante diversos escenarios y

estrategias financieras.

A. Herramienta de simulación y proyección del riesgo de tasa de interés

En el año 2019, la gerencia de Riesgos de Mercado de la entidad bancaria decidió mejorar la gestión del riesgo de tasa de interés mediante el diseño e implementación de una herramienta que permita determinar en cuánto se eleva o disminuye el riesgo de tasa de interés ante distintos escenarios de operaciones financieras. Para ello, se concretaron reuniones de trabajo con los funcionarios de la Gerencia de Tesorería, quienes mostraron aceptación a la idea de contar con una herramienta que permita proyectar el incremento de los riesgos futuros, para mitigarlos a tiempo. Asimismo, concordaron en que la herramienta daría soporte a la medición del riesgo de tasa de interés de las nuevas estrategias. En resumen, de las conversaciones se concluyó que la herramienta debía tener las siguientes características:

- Capacidad de estimar el riesgo de tasa de interés incremental ante distintos escenarios de simulación de operaciones financieras específicas
- Capacidad de estimar la variación del riesgo de tasa de interés producto de nuevas estrategias, que involucran varias operaciones al mismo tiempo.
- Ser de fácil uso y entendimiento por parte de los funcionarios de la Gerencia de Tesorería del banco.

En base a las necesidades y requerimientos indicados, el área de Riesgos de Mercado definió las fuentes de información que se emplearían para construir la herramienta, las cuales se detallan a continuación:

- Reporte de riesgo de tasa de interés elaborado por la Gerencia de Riesgos de Mercado.
- Detalle de operaciones financieras a simular y/o detalle de estrategias que se planea implementar.

Tomando en cuenta dicha información, se procedió a iniciar el desarrollo de la herramienta considerando las características técnicas que se detallan a continuación:

- La herramienta se construye en base a un código de visual basic en Excel.
- El código de Visual Basic procesa la información que se encuentra el reporte de Riesgos de Tasa de Interés, tanto interno como regulatorio, que contienen la información del balance del banco a la fecha más reciente., para calcular las sensibilidades de la métrica de riesgo de tasa de interés ante cada tipo de operación financiera por un importe de S/. 1 millón, o USD 1 millón.
- En base a las sensibilidades, el código crea un archivo de Excel en el que se enumera cada una de las operaciones y/o estrategias financieras que se pueden simular (en base a cada sensibilidad) y agrega una casilla con el importe que será ingresado por el funcionario de Tesorería.
- El archivo generado, cada vez que el funcionario ingrese el importe de la operación o estrategia a simular, mostrará automáticamente cuál es la exposición incremental al riesgo de tasa de interés.
- El código también envía el citado archivo por correo electrónico a los funcionarios de Tesorería para su uso durante la mañana.

A continuación, se detalla el funcionamiento del simulador:

El día 3 de enero de 2021 Tesorería debe realizar una compra de S/. 200 millones de bonos en el mercado secundario, y desea calcular en cuánto se elevará el riesgo de tasa de interés, medido por los indicadores Valor Económico en Riesgo y Ganancias en Riesgo, con 2 alternativas de financiamiento distintas las cuales se detallan a continuación:

- Alternativa 1: Financiar la compra de bonos con nuevos depósitos a plazo a 30 días por el importe de S/. 200 millones.

- Alternativa 2: Financiar la compra de bonos con nuevas cuentas corrientes de clientes corporativos por el importe de S/. 200 millones.

Una vez identificada la necesidad de simulación, el funcionario de Tesorería encargado de la operación abre el archivo del simulador de riesgo de tasa de interés que fue enviado por el equipo de Riesgos de Mercado a primera hora del día. Luego de ello, como se muestra a continuación, el funcionario ingresa los datos de la operación dentro del simulador para la alternativa 1, y obtiene los resultados de la nueva exposición potencial al riesgo de tasa de interés:

Tabla 5

Herramienta de simulación del riesgo de tasa de interés. Simulación de operaciones financieras, alternativa 1.

Operaciones Financieras a Simular							
	Importe	Plazo (días)	Tasa				
*Compra de Bonos	200	1800	7%				
*Depósitos a Plazo	200	30	6%				
*Cuentas Corrientes							

Resultados de la simulación							
Indicador	Exposición al Riesgo de Tasa de Interés en S/. Millones			Utilización porcentual del Límite máximo permitido			
	Inicial	Nueva	Variación	Límite	Inicial	Nueva	Variación
Valor Económico en Riesgo (+/- 1%)	60	68	8.0	100	60%	68%	8%
Ganancias en Riesgo (+/- 1%)	10	12	1.8	15	67%	79%	12%

Elaborado en base a entidad bancaria (2021).

Como se puede apreciar, la simulación de la alternativa 1 indica que, al financiar la compra de bonos con depósitos a plazo a 30 días, la exposición al riesgo de tasa de interés se eleva en ambos indicadores. Al respecto, el Valor Económico en Riesgo se eleva en S/. 8 millones, producto del descalce temporal de plazos entre el nuevo activo (a 5 años) y el nuevo pasivo (a 30 días). Es decir, si la tasa de interés del mercado subiese en 1%, el valor presente del nuevo activo caerá mucho más que el valor presente del nuevo pasivo, generando la pérdida económica a la empresa equivalente a S/. 8 millones en valor presente neto.

Por otro lado, se aprecia que el riesgo de tasa de interés medido por el indicador Ganancias en Riesgo se eleva en S/. 1.8 millón con la alternativa 1, debido al mayor descalce de plazos entre activos y pasivos en el horizonte de 1 año. Es decir, si se elevasen las tasas de interés del mercado en 1%, la tasa del nuevo pasivo a 30 días generado por la estrategia 1, conformado por depósitos a plazo, subiría de 6% a 7% dentro de 30 días, mientras que el nuevo activo mantendría una tasa de 7% al ser su plazo de vencimiento dentro de 5 años. Esto generaría una pérdida de ganancias anuales de S/. 1.8 millones para la entidad bancaria.

Una vez que el funcionario de Tesorería ha calculado los resultados para la alternativa 1, procede a calcular los resultados para la alternativa 2, que se diferencia al financiar la compra de bonos con nuevas cuentas corrientes, en lugar de depósitos a plazo. En tal sentido, a continuación, se muestra el ingreso de los datos de esta nueva alternativa dentro del simulador, así como los resultados de la nueva exposición al riesgo de tasa de interés que se obtendría:

Tabla 6

Herramienta de simulación del riesgo de tasa de interés. Simulación de operaciones financieras, alternativa 2.

Operaciones Financieras a Simular							
	Importe	Plazo (días)	Tasa				
*Compra de Bonos	200	1800	7%				
*Depósitos a Plazo							
*Cuentas Corrientes	200	30	6%				

Resultados de la simulación							
Indicador	Exposición al Riesgo de Tasa de Interés en S/. Millones			Utilización porcentual del Límite máximo permitido			
	Inicial	Nueva	Variación	Límite	Inicial	Nueva	Variación
Valor Económico en Riesgo (+/- 1%)	60	64	4.0	100	60%	64%	4%
Ganancias en Riesgo (+/- 1%)	10	10	0.1	15	67%	68%	1%

Elaborado en base a entidad bancaria (2021).

Como se puede apreciar, si la entidad bancaria financiara la compra de bonos con nuevas cuentas corrientes, el riesgo de tasa de interés medido por el indicador Valor Económico en Riesgo se elevaría en S/. 4 millones, debido al incremento del descalce temporal de plazos. Sin embargo, cabe precisar que en la alternativa 2 el incremento de la exposición al riesgo es menor que con la alternativa 1. Eso se debe a que la alternativa 2 incrementa menos el descalce temporal de plazos entre el nuevo activo (bonos) y el nuevo pasivo (cuentas corrientes), dado que según un estudio estadístico las cuentas corrientes empresariales tienen una duración promedio de 11 meses en el balance del banco, al ser más estables, por lo cual tienen una duración mayor a los depósitos a plazo a 30 días. Es decir, si se elevan las tasas y el valor presente de los bonos a 5 años cae, este efecto será mejor compensado por la caída de valor presente del pasivo con cuentas corrientes (1 año) respecto a depósitos a plazo a 30 días, por lo cual la alternativa 1 es óptima en términos de riesgo de tasa de interés.

De otro lado, se aprecia que el indicador Ganancias en Riesgo con la alternativa 2 se eleva en S/. 0.1 millones. Sin embargo, este incremento en el riesgo es menor que en la alternativa 2, dado que en caso las tasas se eleven en 1% el nuevo pasivo tardará aproximadamente 11 meses en pasar de una tasa de 6% a 7%, por lo cual, si bien se generaría un mayor gasto de intereses en dentro del horizonte de 12 meses, este mayor gasto sería menor que en la alternativa 1, por lo cual la alternativa 2 es óptima en términos de riesgo de tasa de interés.

Tabla 7

Elección de la alternativa financiera óptima en base a los resultados de herramienta de simulación.

Indicador	Alternativa 1	Alternativa 2
Valor Económico en Riesgo (+/- 1%)	8.0	4.0
Ganancias en Riesgo (+/- 1%)	1.8	0.1

Elaborado en base a entidad bancaria (2021).

Por lo expuesto en esta sección, se puede apreciar cómo el uso de la herramienta construida permite simular rápidamente distintos escenarios y obtener la exposición incremental del riesgo de tasa de interés. Eso permite que la Gerencia de Tesorería pueda tomar decisiones financieras de manera rápida, en base a datos exactos, y con ello implementar operaciones y estrategias óptimas que generen beneficios financieros a la empresa, y también permitan generar reducir las pérdidas financieras en caso se materialicen los escenarios más adversos de riesgo de tasa de interés para la entidad bancaria.

La implementación de la herramienta de simulación del riesgo de tasa de interés por parte de la Gerencia de Riesgos de Mercado tuvo varios impactos cualitativos positivos que se detallan a continuación:

a) Mejora de la relación profesional con el equipo de Tesorería

Al poder medir con exactitud y de manera oportuna la exposición adicional al riesgo de tasa de interés ante distintos escenarios mediante el uso de la herramienta de simulación, la Gerencia de Tesorería felicitó a la Gerencia de Riesgos de Mercado por brindar soluciones que agregan valor al área y a la entidad bancaria.

En específico, a través de la encuesta anual que el área de Riesgos de Mercado distribuye a distintas áreas para medir el grado de satisfacción con el trabajo realizado, se verificó que el área de Tesorería mejoró la calificación otorgada en un 20%. De manera adicional, dentro de los comentarios brindados se pudo apreciar que se empezó a ver al área de Riesgos de Mercado como un equipo que también puede contribuir, desde su labor, a la mejora de los procesos de toma de decisiones de inversión y financiamiento, y a la mejora de la rentabilidad de los negocios de la entidad bancaria, cuando antes dicha área era percibida principalmente como un equipo que genera reportes regulatorios y limita las operaciones financieras.

b) Posicionamiento cómo un área innovadora dentro del banco

Si bien la Gerencia de Riesgos de Mercado era ya considerada como un área con un nivel técnico y profesional elevado, la implementación de la herramienta de simulación de riesgos de tasa de interés permitió que la Vicepresidencia de Riesgos del Banco también empiece a percibir a dicha gerencia como un equipo innovador, y que posee la capacidad de realizar labores habituales en conjunto con el despliegue de nuevas iniciativas que generan valor agregado a la entidad bancaria. Esto permitió mejorar las perspectivas de crecimiento profesional de los integrantes del equipo.

c) Reducción de errores operativos

Antes de la implementación de la herramienta automática de simulación de

riesgos de tasa de interés, cada vez que la Gerencia de Tesorería necesitaba realizar inversiones, o conseguir financiamiento por volúmenes importantes, contactaba al área de Riesgos de Mercado para que realice el cálculo de cuánto se elevaría la exposición de riesgo de tasa de interés.

Como gran parte de las operaciones financieras usualmente deben realizarse de manera rápida, dado que existen oportunidades transitorias para invertir a tasas de interés más elevadas que el promedio, u obtener financiamiento a tasas menores al promedio, la Gerencia de Tesorería exigía un cálculo en un plazo menor a 30 minutos, lo cual involucraba que el área de Riesgos de Mercado tenía que trabajar bajo presión, y con la necesidad de obtener resultados precisos. Esta situación generaba potenciales errores operativos, que podrían conllevar a que el riesgo adicional de la nueva operación financiera sea subestimado, y la entidad bancaria tome decisiones que sobrepasen los límites máximos de exposición aprobados por los organismos reguladores. Asimismo, se podría dar el caso que se sobreestime el riesgo adicional, y de esa forma se deje de realizar las operaciones financieras, con lo cual la entidad bancaria perdería oportunidades valiosas para generar mayor rentabilidad. Por tanto, la implementación de la herramienta automática no sólo mejora la gestión de riesgos de tasa de interés, sino que también reduce los riesgos operativos potenciales.

4.1.3. Optimización de riesgos al implementar nuevos productos financieros y sus límites

La emergencia sanitaria del Covid-19 generó impactos negativos materiales en la economía, así como un incremento de la volatilidad de las variables financieras a nivel mundial, en particular de las tasas de interés.

En tal sentido, la entidad bancaria tuvo que adaptarse de manera rápida para evitar que el deterioro de las variables macroeconómicas y el incremento de la volatilidad financiera generen un incremento material de la exposición a los riesgos financieros, y en particular al riesgo de liquidez y tasa de interés. A

continuación, se describen las medidas de optimización de riesgos adoptadas por la Gerencia de Riesgo de Mercado, y que contribuyeron a que la entidad bancaria pueda funcionar de manera adecuada durante esa coyuntura, la cuales se dividen en 2 tipos:

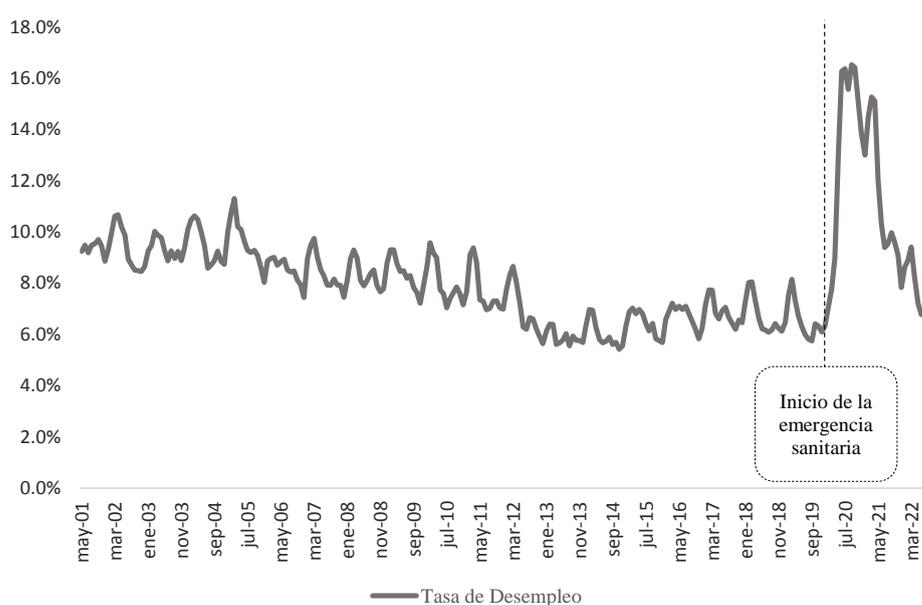
- A. Implementación de operaciones y límites de reporte de cartera de crédito
- B. Implementación de operaciones de swaps de tasa de interés

A. Optimización de riesgos de la entidad bancaria a través de la implementación de operaciones y límites de reporte de cartera de crédito

Las medidas de aislamiento implementadas por el gobierno peruano para reducir el contagio del Coronavirus incluyeron restricciones a las actividades productivas en distintos sectores de la economía. Estas medidas generaron que diversas variables económicas sufran un deterioro material desde marzo de 2020. Como se puede apreciar en el siguiente gráfico, la tasa de desempleo e Lima Metropolitana se elevó materialmente, y al cierre de julio 2022 aún no había regresado al último nivel prepandemia.

Figura 1

Evolución de la tasa de desempleo en Lima metropolitana

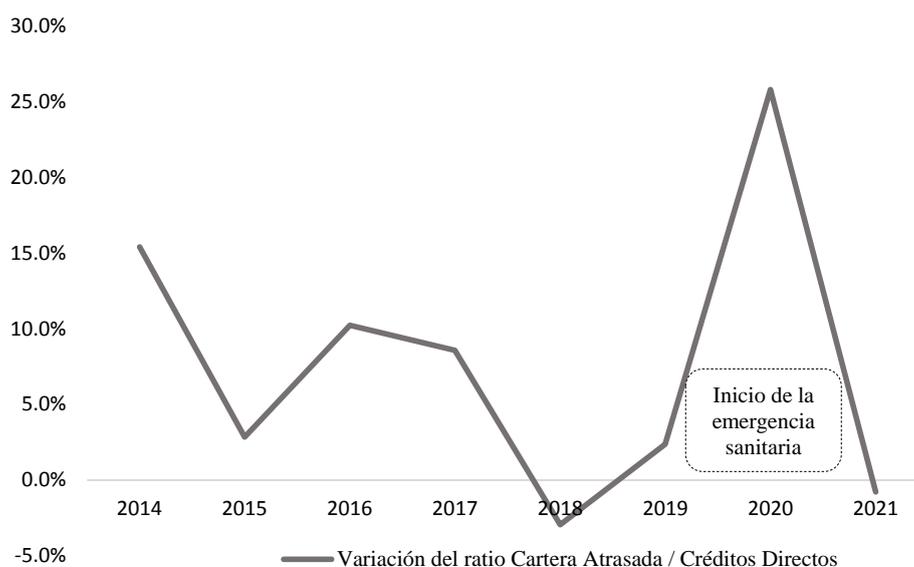


Elaborado en base a Banco Central de Reserva del Perú (2021).

Dado el impacto negativo de las medidas de confinamiento en esta y otras variables macroeconómicas, también se generaron efectos adversos para el sector bancario y sus clientes, como el incremento del ratio de cartera atrasada entre créditos directos, debido a que los clientes, entre ellos personas, micro y pequeñas empresas, tuvieron mayores dificultades para cumplir a tiempo con el pago de los préstamos que sostenían con las distintas entidades del sector bancario.

Figura 2

Variación del ratio de cartera atrasada sobre créditos directos en el sector bancario peruano.



Elaborado en base a Banco Central de Reserva del Perú (2021).

En vista de esta situación, la entidad bancaria, y el sector financiero en general, requirió de nuevas fuentes de financiamiento que permitan asegurar niveles altos de liquidez durante el periodo de crisis sanitaria y económica, de modo que la entidad financiera pueda cumplir con sus obligaciones de corto y mediano plazo, y con ello poder brindar facilidades de pago o nuevo financiamiento a las personas y empresas que así lo necesiten.

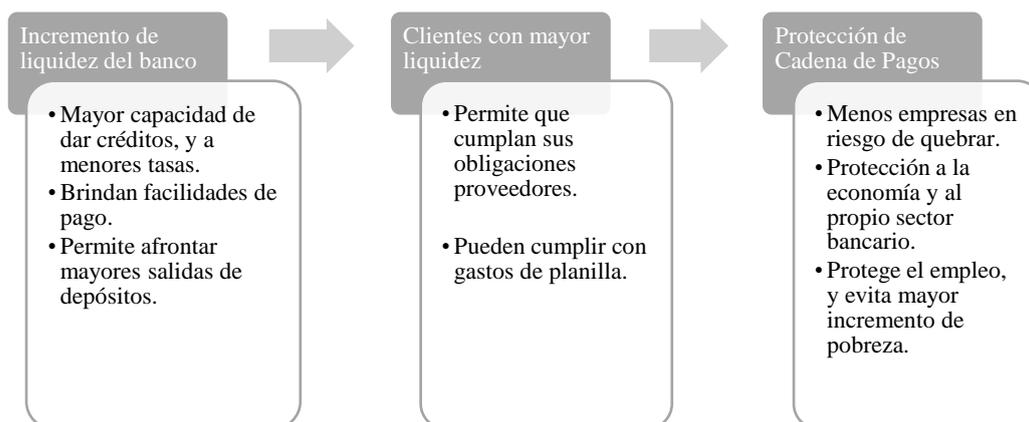
En específico, otorgar financiamiento y brindar facilidades de pago, tales como periodos de gracia para el pago del capital de los préstamos a los clientes, reprogramación de cuotas, así como el refinanciamiento de los créditos para poder ampliar el cronograma de pago y reducir el importe de las cuotas mensuales, resultó fundamental durante el periodo de emergencia sanitaria, dado que estas facilidades le permitían a las personas y empresas contar con mayor liquidez para solventar sus gastos mensuales, y para cumplir con las obligaciones sus proveedores. En otros términos, asegurar la liquidez de las entidades bancarias en el periodo de emergencia sanitaria, contribuiría a mejorar la liquidez de las personas y empresas, y así mantendría a salvo el funcionamiento de la cadena de pagos en la economía peruana.

Al respecto, un estudio del año 2020 publicado por el Fondo Monetario Internacional sobre los efectos económicos de la pandemia del Coronavirus en 17 países, concluyó que los problemas de liquidez de pequeñas y medianas empresas durante y después de la emergencia del COVID-19 derivaron en un incremento de la tasa de quiebra empresarial en 9%, en ausencia de ayuda gubernamental. Asimismo, se estimó que dicho incremento en la quiebra de empresas puso en riesgo cerca del 3.1% del empleo del sector privado. (Ozcan, Gourinchas, Penciakova y Sander, 2020, p. 36). Asimismo, incrementar la liquidez de las entidades financieras durante épocas de estrés económico les permite estar preparadas para afrontar una potencial salida de depósitos de clientes a un ritmo mayor al habitual, en vista que los mismos podrían necesitar sus ahorros para solventar gastos durante el periodo de crisis.

Por tanto, brindar nuevas fuentes de financiamiento a la entidad bancaria le permitiría incrementar su liquidez lo cual, al mismo tiempo, posibilitaría brindar crédito y facilidades de pago a sus clientes, lo cual protegería la liquidez y sostenibilidad de éstos, entre ellos personas y microempresas, y de la cadena de pagos de la economía. Con ello se protegería indirectamente el empleo, al propio sector bancario, y se evitaría un mayor incremento de la pobreza en el país.

Figura 3

Beneficios de incrementar la liquidez del banco mediante operaciones de reporte de cartera de créditos, en el contexto de la crisis del COVID-19.



Elaborado en base a entidad bancaria (2021).

Creación del producto de operaciones de reporte de cartera de créditos

Ante esta necesidad de la entidad bancaria de contar con mayores fuentes de financiamiento y liquidez durante el periodo de crisis sanitaria y económica, las Gerencias de Riesgo de Mercado y Tesorería, en coordinación con otras áreas del banco como la Gerencia de Riesgo de Crédito, empezaron a diseñar en conjunto estrategias de fondeo que no se hubieran aplicado antes, y que posibiliten acceder a un volumen importante de efectivo a un costo igual o inferior al promedio del mercado de dinero o de capitales.

En particular, surgió la idea de utilizar las operaciones de reporte de cartera de créditos. Una operación de reporte, también conocida con el término Repo en el mercado financiero, es un mecanismo de financiamiento que consiste en que el banco vende un activo a otra entidad y lo recompra dentro de un plazo pactado, a un precio mayor al cual lo vendió inicialmente. La diferencia entre el precio de venta y el de recompra representa el costo financiero implícito de los fondos

obtenidos por el banco durante el periodo de la operación. Asimismo, los valores objeto de la transacción representan el colateral, dado que en caso no se recompren los valores, la entidad que los compró pasa a ser la titular de éstos. Existen diferentes tipos de operaciones de reporte, pero los más comunes son los repos de valores, en los cuales se tranzan instrumentos como Bonos Soberanos o Certificados de Depósito del Banco Central. No obstante, el importe de financiamiento que se puede obtener a través de repos de valores está limitado al tamaño de la cartera de instrumentos financieros con que cuenta la empresa, que usualmente es pequeña en comparación al total de activos del banco; de manera adicional, aún durante periodos normales de la economía los bancos mantienen utilizados en gran parte sus límites de repos debido a su bajo costo financiero. Es preciso indicar también que el mercado de repos de valores en el Perú ofrece financiamiento por lo general a plazos entre 1 a 90 días, por lo cual no son una fuente estable de liquidez para las entidades bancarias, y por tanto las operaciones de reporte de cartera de créditos surgieron como una alternativa durante la coyuntura del COVID-19.

En una operación de reporte de cartera de créditos el banco obtiene financiamiento al seleccionar y vender una parte de su portafolio de préstamos, por lo general con buenos indicadores de riesgo crediticio, a otra entidad bancaria privada o al Banco Central a cambio de un importe monetario, con el compromiso de recomprar dicha cartera de préstamos dentro de un plazo específico, a un importe mayor al de la venta que se efectuó al inicio de la transacción. En este caso, el colateral es la cartera de créditos que se vende a la contraparte.

Al respecto, las Gerencias de Riesgos de Mercado y Tesorería identificaron que realizar las operaciones de reporte de cartera de créditos posibilitaría optimizar la gestión de riesgos y la rentabilidad de la empresa. En específico, reduciría el riesgo de liquidez y al mismo tiempo reduciría el gasto financiero con un pasivo de largo plazo. A continuación, se detallan los sustentos que indican que dicho tipo de financiamiento es óptimo:

- a) Volumen: el tamaño de la cartera de créditos netos de provisiones de la entidad al cierre de febrero de 2020 ascendía a PEN 47.6 miles de millones, mientras que la cartera de inversiones era PEN 8.9 mil millones, por lo cual realizar operaciones de reporte con cartera de créditos permitiría obtener mayor liquidez que con los repos de valores, esto tiene gran relevancia en situaciones de estrés financiero, donde niveles altos de liquidez se vuelven imprescindible para el adecuado funcionamiento de la entidad bancaria.

- b) Plazo: dado que la cartera de créditos del banco es diversa e incluye préstamos a plazos desde 30 días hasta 25 años, existe la posibilidad de acceder a operaciones de reporte a plazos superiores al plazo de fondeo de los repos de valores, que tradicionalmente sólo se subastan hasta plazos menores a 1 año.

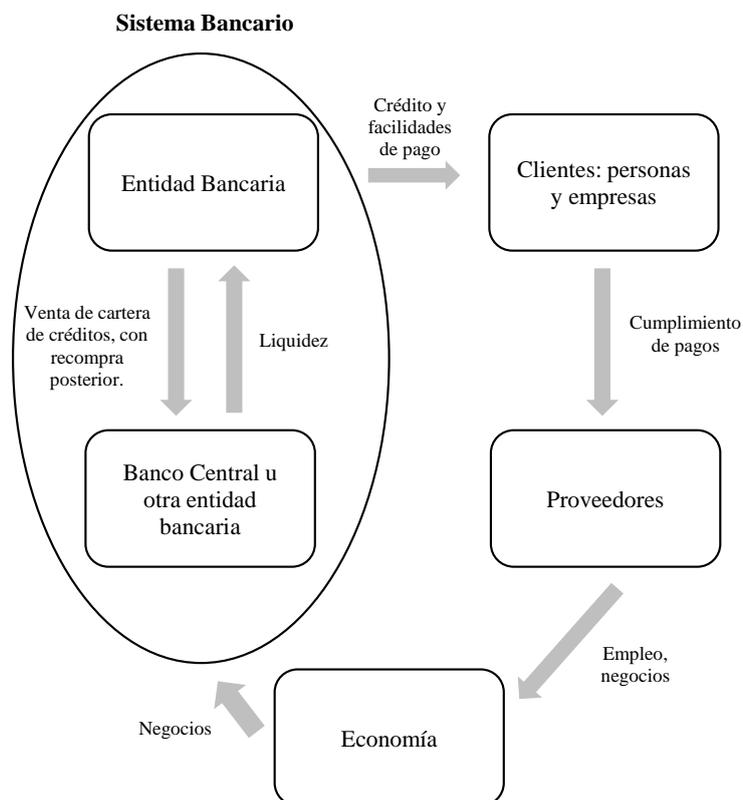
- c) Reducción del costo financiero: en vista que estas operaciones de reporte tienen un colateral con una elevada calidad crediticia, las tasas de interés de financiamiento pueden ser más competitivas que el fondeo a través de depósitos en el mercado profesional.

- d) Mejora de indicadores riesgo de liquidez y tasa de interés: al incrementarse la liquidez de la entidad bancaria, mediante financiamiento de mediano plazo, se reduciría la necesidad de financiarse en el corto plazo y los indicadores como el ratio de cobertura de liquidez mostrarían mejores niveles, reflejando la mayor capacidad para afrontar escenarios de stress de liquidez. Asimismo, al reducirse la necesidad de financiamiento a corto plazo, así como las brechas entre activos y pasivos a mediano plazo producto del nuevo pasivo constituido por los repos de cartera de crédito, se reduciría la exposición adicional al riesgo de tasa de interés, medido por los indicadores de riesgo de tasa de interés como el Valor Económico en Riesgo y las Ganancias en Riesgo.

Por estos motivos, se concluyó que se optimizaría la gestión de riesgos y la rentabilidad del banco a través de las operaciones de reporte de cartera crediticia. En tal sentido, la Gerencia de Riesgos de Mercado y la Gerencia de Tesorería, en coordinación con otras áreas, realizó el proceso de desarrollo del producto para aprovechar las ventajas que ofrecía respecto a otras fuentes de fondeo durante la emergencia sanitaria del COVID-19.

Figura 4

Funcionamiento y beneficios de las operaciones de reporte de cartera de créditos



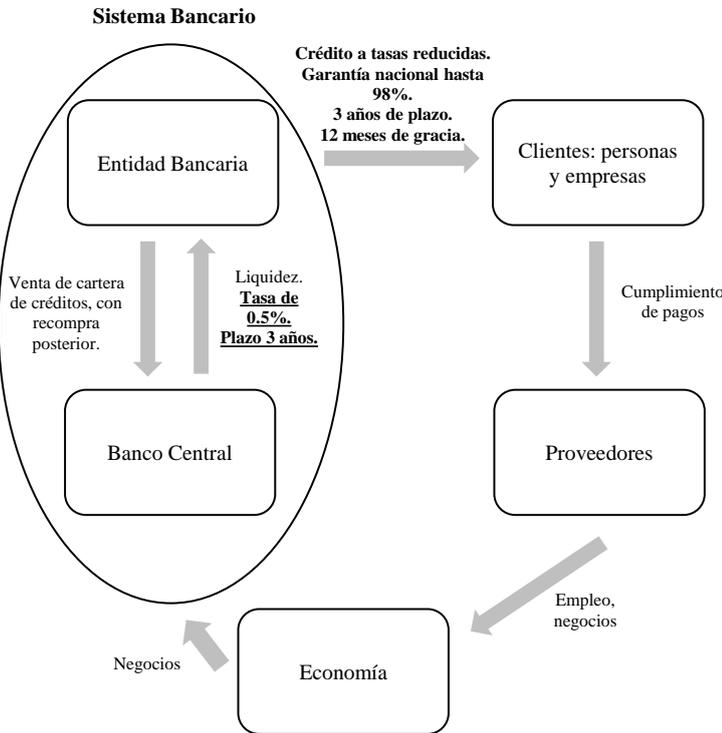
Elaborado en base a entidad bancaria (2021).

De manera adicional, es preciso indicar que mientras se venía desarrollando el producto de repos de cartera de créditos, el gobierno peruano lanzó diversas medidas de apoyo financiero, que estaban destinadas a preservar la cadena de pagos de la economía, como los programas Reactiva Perú, FAE Mype, FAE

Agro, FAE Turismo, entre otros. En particular, el programa Reactiva incluyó la posibilidad de que las entidades bancarias obtengan financiamiento del Banco Central a través de subastas de operaciones de reporte de cartera de créditos a plazos de 3 años, y a un costo de sólo 0.5% anual, condicionado a que la cartera de créditos que se brinde en garantía corresponda a los créditos Reactiva que tienen una garantía del Estado Peruano de hasta 98%. Cabe indicar que las subastas serían ganadas por los bancos que ofrezcan las tasas de interés más bajas a sus clientes finales, así como plazos para pagar de hasta 3 años con 12 meses de periodo de gracia.

Figura 5

Funcionamiento y beneficios de las operaciones de reporte de cartera de créditos, en el marco del programa Reactiva Perú.



Elaborado en base a entidad bancaria (2021).

El desarrollo del producto de operaciones de reporte de cartera de créditos, tanto en el esquema regular, como en el Reactiva, fue un proceso que involucró no sólo las labores de la Gerencia de Tesorería y Riesgos de Mercado, sino que

también el trabajo de otras áreas de la entidad bancaria, dado que la emergencia sanitaria y económica requería que este producto estuviese listo para funcionar y brindar liquidez antes de que los efectos adversos de la Pandemia empiecen a reflejarse materialmente en la capacidad de pago de los clientes. A continuación, se detallan los procesos que fueron necesarios para este fin:

- a) Determinación del importe de liquidez requerido: se encargó al área de Riesgos de Mercado y Tesorería determinar el nivel de liquidez adicional que se necesitaría para afrontar la crisis del COVID-19. En tal sentido, se usaron los modelos regulatorios estrés de liquidez para calcular cuál sería la máxima salida de fondos ante un escenario de crisis sistémica. De manera adicional, se consultó al área de Riesgos de Crédito, cuál sería volumen de nuevo crédito que los clientes necesitarían para afrontar la situación de emergencia sanitaria durante un periodo de 3 años, incluyendo el efecto de las reprogramaciones y facilidades de pago que implicarían que el banco reciba menos liquidez mensual proveniente del pago de cuotas de créditos respecto a lo esperado prepandemia.
- b) Determinación de créditos elegibles: para estimar cuál sería el monto máximo de la cartera de créditos que el banco podría usar para operaciones de reporte, se solicitó información al equipo de Riesgos de Crédito. Los créditos elegibles debían tener una buena calidad crediticia, y en el caso de Programa Reactiva debían ser préstamos menores a S/. 10 millones, que tengan sustento en el nivel de ventas o contribuciones sociales a Essalud; asimismo, la garantía nacional máxima de 98% era aplicable a préstamos de hasta S/. 30 mil, que son por lo general orientados a las empresas de menor tamaño.
- c) Análisis de riesgo de nuevas iniciativas: este análisis, conocido tradicionalmente como NIRA por sus siglas en inglés, fue elaborado en un trabajo conjunto por todas las unidades que conforman la División de Riesgos del banco, entre ellas la Gerencia de Riesgos de Mercado, así como los equipos de Contabilidad, Finanzas, Operaciones, entre otros. Este análisis permitió unificar todos los tipos de riesgo que involucraban las operaciones de reporte de cartera de créditos, así

como tomar conocimiento y acción sobre los aspectos operativos que se debían completar antes de que se realicen dichas operaciones.

- d) Preparación de las dinámicas contables: el equipo de Riesgos de Mercado determinó la metodología de valorización de las operaciones de reporte Reactiva, y coordinó con el equipo de Contabilidad para que éste registre correctamente dicha información en el balance general de la entidad.
- e) Calibración y creación de límites máximos de exposición al riesgo de liquidez y tasa de interés: a continuación, se procede a detallar el proceso llevado a cabo por la Gerencia de Riesgos de Mercado para esta labor.

Calibración y creación de nuevos límites de riesgo de liquidez y tasa de interés

La Gerencia de Riesgos de Mercado de la entidad bancaria procedió a estimar qué efecto tendría tanto la emergencia sanitaria del COVID-19, como la implementación de las operaciones de reporte, en el nivel de exposición al riesgo de liquidez y tasa de interés de la entidad, y de esa forma determinar si se requería calibrar los límites actuales. De manera adicional, se necesitaría determinar si era necesaria la creación de nuevos límites.

Para calibrar los límites actuales, se calculó cuál sería la reducción de la liquidez de la entidad bancaria el peor escenario posible durante la emergencia del COVID-19, así como el efecto que tendrían las operaciones de reporte de créditos. Al respecto, el modelo de estrés sistémico de liquidez regulatorio, dispuesto por la SBS, indica que un estrés de liquidez sistémico tendría en general los siguientes efectos:

- Se aceleraría la salida de depósitos (según factores determinados por la SBS) en especial a 30 días. Por tanto, la entidad bancaria estimó que la

salida de depósitos adicional a 30 días sería de S/. 800 millones en el peor escenario.

- Se reduciría el valor de mercado de las inversiones del banco, que son consideradas como activos líquidos, en por lo menos 10%, lo cual de acuerdo con los estados financieros equivale a S/. 500 millones.
- Se reduciría en un 50% los flujos de ingresos de caja mensuales de la entidad bancaria provenientes del pago de cuotas de créditos de los clientes. Al respecto, estos flujos caerían en S/. 800 millones.
- Se incrementaría el saldo de créditos contingentes del banco, es decir que los clientes que tengan líneas de crédito aprobadas procederán a utilizarlas para solventar gastos de emergencia. Al respecto, se estimó que la liquidez saliente por tales desembolsos equivaldría a S/. 400 millones al mes.

En resumen, el efecto de la crisis sanitaria del COVID-19 en la liquidez es una reducción del valor de la cartera de inversiones en S/. 500 millones, y mayores salidas de efectivo a 30 días por S/. 2,000 millones, bajo el escenario más pesimista de estrés de liquidez, por lo cual la entidad bancaria necesitaría recurrir a las operaciones de reporte de cartera de créditos por un monto ascendente a S/. 2,500 millones sólo para cubrir necesidades de liquidez que le permitan volver a niveles normales. Cabe indicar que, dado que este importe incluye el atraso de los pagos de la cartera de créditos, al contar con esta inyección adicional de liquidez la entidad estaría en capacidad de brindar facilidades de pago a los clientes que así lo necesitasen.

De manera adicional, las unidades de préstamos y el área de Riesgo de Crédito estimaron que las necesidades de nuevo crédito durante la pandemia ascenderían a S/. 1,500 millones.

Por tanto, la entidad bancaria necesitaría participar en operaciones de reporte por un importe de S/. 4,000 millones, lo cual se encuentra dentro del monto de cartera elegible para estas operaciones. A continuación, se muestra un resumen

de la participación de la entidad en el programa Reactiva.

Tabla 8

Resumen de la participación de la entidad bancaria en el programa Reactiva Perú.

Participación en operaciones de Reporte Reactiva (S/. miles de millones)	
Reactiva Gobierno	60,000
Participación de Mercado	17.3%
Participación teórica	10,379
Cartera Elegible	6,000
Necesidades de Liquidez	2,500
Nuevos créditos a otorgar	1,500

Elaborado en base a entidad bancaria (2021).

En base a ello, la Gerencia de Riesgos de Mercado calculó la exposición adicional al riesgo de liquidez, tal como se muestra en el siguiente cuadro. En resumen, de no concretarse el financiamiento a través de operaciones de reporte con cartera de créditos u otras medidas similares, en un escenario pesimista, el ratio de cobertura de liquidez podría caer en 20%. Por el contrario, con las operaciones de reporte el ratio de cobertura podría ubicarse en 144%, nivel por encima del nivel prepandemia, e incluso más si los nuevos préstamos demoran en colocarse, con lo cual la entidad bancaria fortalecería su posición de liquidez. Cabe indicar que otros límites de liquidez, como la brecha de liquidez a 30 días, se mantendrían dentro del límite permitido, e incluso mejorarían gracias a las operaciones de reporte, por lo cual no se requeriría calibrar los límites de riesgo de liquidez internos.

Tabla 9

Impacto máximo posible de la crisis del COVID-19 en el ratio de cobertura de liquidez, y efecto de las operaciones de repo de cartera.

Indicador	Indicador promedio pre-pandemia	Efecto de la emergencia COVID-19	Indicador sin repos de Cartera	Efecto de Repos Cartera de Créditos	Indicador con repos de Cartera	Límite
Ratio de Cobertura de Liquidez	130%	-20%	110%	34%	144%	100%
Brecha de Liquidez a 30 días (S/. Millones)	-1,000	-1,200	-2,200	2,500	300	-6,000

Elaborado en base a entidad bancaria (2021).

Por otro lado, la Gerencia de Riesgos de Mercado realizó también la estimación del impacto de la emergencia del COVID-19 y de las nuevas operaciones de reporte en la exposición al riesgo de tasa de interés. Al respecto, la crisis económica presionaría al Banco Central a reducir las tasas de interés en el corto plazo, situación que tendría los siguientes efectos en los indicadores de riesgo:

- **Valor patrimonial en Riesgo:** la reducción de las tasas de interés en el mercado incrementaría el valor presente de los activos y pasivos del banco. Sin embargo, como los activos tienen mayor duración apreciarían más, por lo cual el valor económico del banco se mantendría o incluso se elevaría considerando sólo este efecto. Este efecto se vería reforzado por la salida de depósitos de ahorro de personas naturales, que son más estables que el fondeo profesional, y por tanto tienen mayor duración. De manera adicional, las operaciones de reporte de cartera de créditos a 3 años, contrarrestaría el efecto de la salida de depósitos de ahorro, por lo cual el riesgo de tasa de interés volvería a sus niveles iniciales. Cabe indicar que, pese a lo indicado previamente, dado que el indicador considera escenarios de $\pm 1\%$, la utilización del límite se mide respecto al escenario teórico más pesimista, que es una subida de tasas de $+1\%$.
- **Ganancias en Riesgo:** ante una reducción de tasas en el mercado, los pasivos de corto plazo tendrán una tasa cada vez menor a medida que venzan y se renueven, generando ahorros de gasto financiero. Si bien los

activos de corto plazo rendirán cada vez menos, éstos son menores en volumen que los pasivos a ese plazo, por lo cual el margen financiero también mejoraría. La crisis económica haría más negativa la brecha de liquidez de corto plazo, con lo cual las ganancias ante un incremento de tasas serían aún mayores. En tanto, las operaciones de reporte de créditos sólo restaurarían el indicador al nivel prepandemia. Al igual que en el indicador previo, la utilización del límite se mide respecto al escenario teórico más pesimista, que es una subida de tasas de +1%.

A continuación, se presenta un resumen de los efectos potenciales de la crisis económica y de las operaciones de reporte de cartera de créditos en los indicadores de riesgo de tasa de interés. Se concluye que no se requiere calibrar ningún límite.

Tabla 10

Efectos potenciales de la crisis del COVID-19, así como de los repos de cartera, en indicadores de riesgo de tasa de interés del banco.

Indicador	Indicador promedio pre-pandemia	Efecto de la emergencia COVID-19	Indicador sin repos de Cartera	Efecto de Repos Cartera de Créditos	Indicador promedio pre-pandemia	Límite
Valor Económico en Riesgo (+-1%)	86	17	103	-17	86	100
Ganancias en Riesgo (+-1%)	10	5	15	-5	10	15

Elaborado en base a entidad bancaria (2021).

Si bien se tenía claro que no se necesitaba calibrar los límites, las operaciones de reporte con cartera de créditos son un nuevo tipo de producto por lo cual el equipo de Riesgos de Mercado decidió crear un nuevo límite para limitar la exposición a este tipo de financiamiento. Para determinar y calibrar el nivel del nuevo límite, se tomó en consideración factores de liquidez y diversificación de fuentes de fondeo.

El banco necesita contar con fuentes de financiamiento que sean diversificadas, dado que en caso alguna de ellas no se encuentre disponible en un determinado momento, la entidad pueda recurrir a las otras fuentes y reemplazarla de manera rápida a un costo razonable. (que su salida no haga que se exceda el límite de la brecha de liquidez). En tal sentido, si la entidad no pudiese reemplazar dicha fuente de fondeo, se generaría una brecha negativa de liquidez, que debería ser cubierta con fuentes de financiamiento de emergencia, que usualmente son de muy corto plazo.

En tal sentido, para determinar el límite máximo se optó por determinar cuál sería el mayor nivel de repos de cartera de crédito que el banco pudiera dejar de renovar, en el marco de un escenario pesimista en el que la contraparte decida no renovar, sin que el límite de la brecha de liquidez se excediera durante la etapa de crisis económica del COVID-19. A continuación se muestra el cálculo realizado.

Tabla 11

Efecto en la brecha de liquidez de 30 días al no renovar las operaciones de repo de cartera.

Escenario	Brecha de Liquidez	Límite máximo	Holgura
Con repos de Cartera de Créditos	-500	-6,000	5,500
Al no renovar los repos de Cartera de Créditos	-4,500	-6,000	1,500

Elaborado en base a entidad bancaria (2021).

Como se puede apreciar, el máximo nivel de repos de cartera que se podría reemplazar sin vulnerar la brecha de 30 días de liquidez es S/. 5,500 mil millones, pero dado que se requiere un manejo prudencial de la liquidez, se requiere una holgura de S/. 1,500 millones adicionales, en caso la brecha de liquidez se estresara por otros factores. Por tanto, el límite máximo permitido de operaciones de reporte con cartera de créditos sería de S/. 4,000 mil millones, que va acorde también con las necesidades de financiamiento y de nuevo crédito durante la etapa de pandemia.

A continuación, se detallan los impactos cualitativos que se experimentaron producto de la implementación del nuevo producto de operaciones de reporte de cartera de créditos, así como por la creación del límite de riesgo respectivo.

- a. Preservación de la reputación financiera del banco: al lograr obtener el gran volumen de financiamiento a través de las operaciones de reporte de préstamos durante la etapa de la emergencia económica y sanitaria, se elevó el nivel de liquidez entidad, reflejado en sólidos indicadores y estados financieros. Esto pudo ser apreciado por los reguladores, accionistas, inversionistas y clientes, quienes reafirmaron que el banco estaba en capacidad de afrontar la pandemia, y seguir siendo uno de los líderes del sistema bancario local.
- b. Mejora de la satisfacción de los clientes externos: dado que el banco fortaleció sus niveles de liquidez con este tipo de operaciones, fue posible otorgar facilidades de pago y nuevo crédito a los clientes, quienes mostraron satisfacción de que la entidad pueda seguir siendo un socio para el mantenimiento y/o crecimiento de sus negocios, así como para solventar gastos de las personas que requiriesen financiamiento en el periodo de crisis sanitaria.
- c. Mejora en la calificación del trabajo del área: al haber tenido una activa participación en el desarrollo del nuevo producto, y en creación, calibración y aprobación del nuevo límite, la Gerencia de Riesgos de Mercado logró obtener una mayor calificación de desempeño al cierre del año 2020. Asimismo, el trabajo en equipo realizado con otras gerencias del banco permitió generar valiosos contactos e intercambio de información, que generó también beneficios adicionales en términos del desarrollo profesional de sus integrantes.
- d. Mejoras indirectas en la economía: el fortalecimiento de la liquidez de la entidad bancaria generó externalidades positivas en la economía

peruana. Al respecto, dado que al inicio de la pandemia el banco contaba con una participación de mercado material de 17% en el sector, un porcentaje similar de los clientes del sistema bancario habrían estado en la posibilidad de acceder a facilidades de pago y nuevo crédito durante la etapa más difícil de la crisis sanitaria del COVID-19.

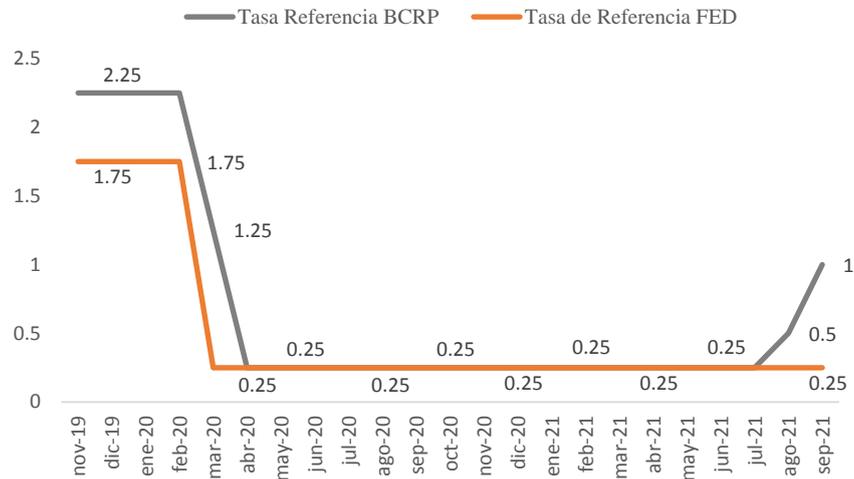
Asimismo, los S/.4,000 millones de soles de préstamos otorgados gracias a este tipo de fondeo habrían permitido mantener a salvo una parte de la cadena de pagos de la economía peruana, con lo cual los efectos de la pandemia sobre el desempleo y la pobreza habrían sido menores respecto al escenario en que no se hubieran implementado las medidas de optimización del riesgo de liquidez descritas.

B. Optimización de riesgos de la entidad bancaria a través de la implementación del swaps de tasa de interés y sus límites

La crisis sanitaria y económica generada por el brote de Coronavirus a nivel mundial obligó a los bancos centrales del mundo a impulsar medidas de estímulo monetario que permitan mantener a salvo la cadena de pagos en el sector real y financiero, tales como la reducción de las tasas de interés de referencia y programas de inyección de liquidez. Cabe indicar que en muchos países fue necesario reducir las tasas de referencia a los niveles más bajos en la historia, y a un ritmo muy acelerado.

Figura 6

Evolución de las tasas de bancos centrales durante la crisis generada por el COVID-19.

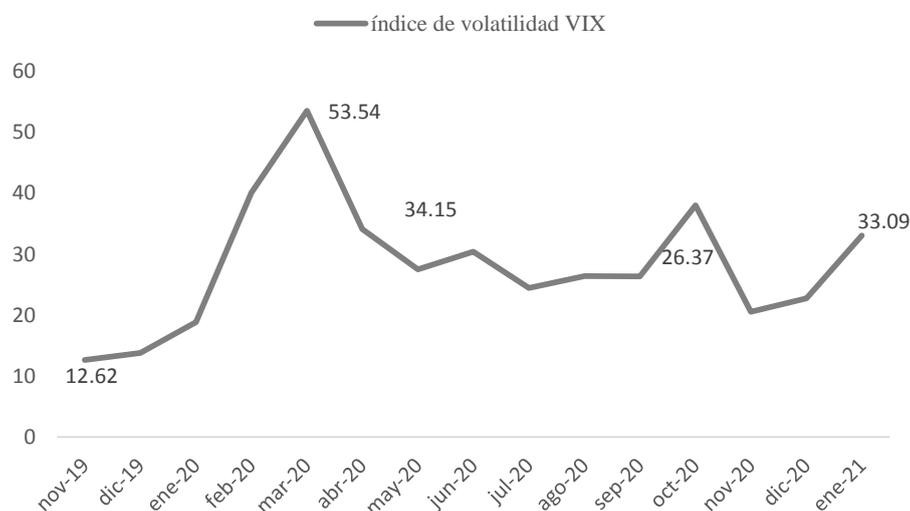


Elaborado en base a entidad Bloomberg (2021).

De manera adicional, la gran incertidumbre en el mundo respecto a la duración de la crisis sanitaria, así como sobre la efectividad de las políticas y medidas implementadas para salvaguardar la salud y la economía a nivel mundial incrementó la aversión al riesgo de los inversionistas y la volatilidad de las variables financieras a nivel mundial, tal como se puede apreciar en el siguiente gráfico del índice VIX.

Figura 7

Evolución del índice VIX durante la crisis generada por el COVID-19.



Elaborado en base a entidad Bloomberg (2021).

En dicho contexto de tasas de interés de referencia en su nivel mínimo histórico y de alta volatilidad financiera, uno de los riesgos más grandes para el sector bancario era una potencial fluctuación al alza de las tasas de interés en el mercado en una magnitud relevante. Al respecto, un incremento de tasas de interés tendría los siguientes efectos negativos durante y después de la pandemia:

- a. Valor Económico en Riesgo: un incremento material de las tasas de interés en el mercado podría generar pérdidas de valor económico al banco. Tal como se vio previamente, este indicador de riesgo de tasa de interés indica que, si las tasas de interés suben, el valor presente de los activos se reduce más que el valor presente de los pasivos, debido a que los activos tienen una mayor duración. Si bien la entidad tiene límites máximos de exposición a este riesgo, se podrían dar varios eventos de incrementos de tasas de interés durante un año, que materialicen las pérdidas potenciales varias veces, aun cuando no se traspase el límite establecido.

- b. Ganancias en Riesgo y gasto financiero: en caso se produzca un incremento de tasas de interés, cuando venzan los pasivos financieros de corto plazo (menores a 1 año) se deberán renovar a las nuevas tasas de interés más altas, con lo cual se eleva el gasto financiero. Del mismo modo, los activos financieros de corto plazo también repreciarían al alza, pero en menor magnitud dado que son menores que los pasivos a ese plazo. Dado ello, se reduciría el margen financiero y las ganancias anuales de la entidad bancaria.
- c. Facilidades a clientes: dado que el incremento de tasas de interés podría incrementar el gasto financiero y reducir las utilidades del banco, sería cada vez menos viable brindar facilidades de pago y crédito a tasas bajas a los clientes que lo soliciten.

Implementación de operaciones de swaps de tasa de interés

En vista de los efectos negativos que pudiera tener un alza material de tasas de interés, en especial en el contexto de alta volatilidad financiera generada por la crisis del COVID-19, la Gerencia de Riesgos de Mercado y Tesorería del banco concluyeron que se necesitaba contar con instrumentos financieros que permitan coberturar los riesgos de tasa, de modo que se preserve la salud financiera del banco, y su capacidad para seguir atendiendo de manera óptima a los clientes.

Una forma de mitigar los efectos de la subida en la tasa de interés es a través de la generación de un nuevo pasivo a mediano plazo, como la emisión de bonos que permita reducir el impacto que una subida de tasas de interés tendría en el Valor Económico en Riesgo. No obstante, como se mencionó anteriormente, una emisión durante la etapa prepandemia podría representar un costo financiero elevado, en comparación con otras fuentes de financiamiento, dado que es a mediano plazo y que la mayor aversión al riesgo haría que los inversionistas requiriesen una tasa alta de retorno en el contexto de la emergencia sanitaria del COVID-19. También, dado que las operaciones de reporte ya habían generado un incremento importante de la liquidez del banco, se corría el riesgo de que la

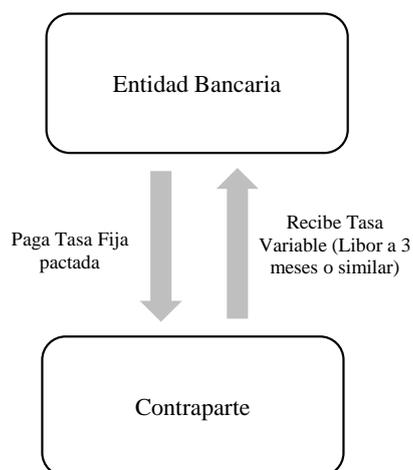
emisión de bonos genere un exceso de liquidez que no pueda ser rentabilizado.

Por tanto, las Gerencias de Riesgos de Mercado y Tesorería decidieron realizar la cobertura del riesgo de subida de tasas mediante la implementación de operaciones de swaps de tasa de interés.

Un swap de tasas de interés es un producto financiero derivado pactado entre dos entidades, en el cual una de ellas se compromete a pagar una tasa fija sobre un importe nominal acordado y durante un plazo determinado, mientras que su contraparte se compromete a pagar una tasa variable respecto al mismo plazo y monto. La tasa fija es pactada al inicio de la operación y, tal como su nombre lo indica, no cambia durante toda la vigencia del contrato. En cambio, la tasa variable por lo general se debe actualizar con una frecuencia corta, por lo general cada día o cada 3 meses. Cabe indicar que la tasa variable por lo general es pactada en función a una tasa de referencia nacional o internacional, como la tasa interbancaria, tasa LIBOR o la tasa SOFR, las cuales se actualizan todos los días y reflejan la información más actual sobre las variables económicas y financieras, así como de las expectativas del mercado.

Figura 8

Funcionamiento de un swap de tasa de interés.



Elaborado en base a entidad bancaria (2021).

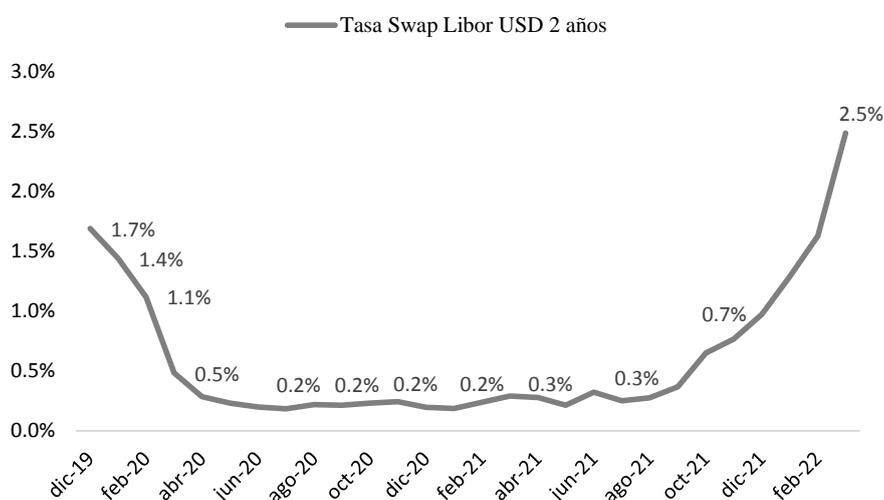
Al respecto, la Gerencia de Riesgos de Mercado y de Tesorería decidieron que la manera óptima de realizar la cobertura era a través de swaps de tasas de interés en los que el banco reciba una tasa variables, y pague una tasa fija, dadas las siguientes razones:

- a. Expectativa de subida de tasas: durante el año 2021 las tasas de interés locales e internaciones seguían cercanas a niveles mínimos históricos en vista que los bancos centrales a nivel mundial persistían con una posición expansiva de política monetaria para mitigar los efectos económicos de la crisis sanitaria del COVID-19.

No obstante, en 2021 las expectativas de subidas futuras de tasas de interés fueron creciendo a medida que se reabrían los negocios, y que se elevaba la posibilidad de problemas en la cadena de suministros que generen un alza de precios. Dado ello, al entrar en un contrato swap recibiendo tasa variable y pagando tasa fija, el banco podría asegurar obtener tasas mínimas históricas y generar ahorros financieros en caso las tasas suban de manera material. Asimismo, dado que se recibiría tasa variable, de materializarse la subida de tasas de interés el banco tendría un ingreso de intereses cada vez mayor durante toda la vigencia del swap.

Figura 9

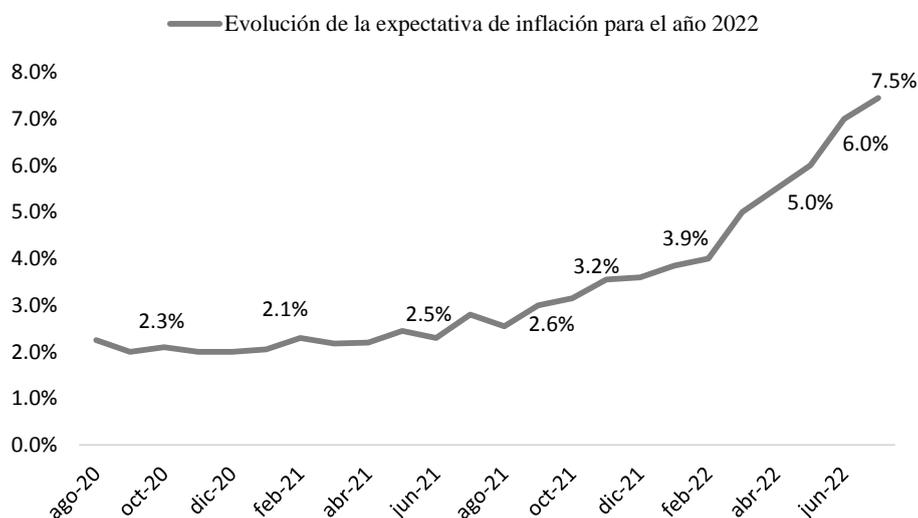
Evolución de la tasa Swap de 2 años



Elaborado en base a Bloomberg (2021).

Figura 10

Evolución de las expectativas de inflación



Elaborado en base a Banco Central de Reserva del Perú (2021).

- b. No genera excesos de liquidez: en el swap de tasas de interés sólo se intercambian flujos de intereses fijos y variables entre las contrapartes, pero no se realiza un intercambio del importe nominal de la operación. Por tanto, la cobertura del riesgo de tasa de interés a través de swaps, a diferencia de otros productos como emisiones de bonos o depósitos a plazo, evita excesos de liquidez para la entidad bancaria, especialmente en el contexto del año 2021 cuando existía un elevado nivel de liquidez en el sistema bancario producto de las medidas de estímulo monetario.
- c. Mercado líquido y con bajos costos administrativos: el mercado de swaps de tasa de interés es líquido, especialmente en dólares americanos, en el sentido que se puede encontrar de manera rápida una contraparte dispuesta a concretar la operación o realizar la operación inversa para eliminar la exposición al riesgo generado por este pacto.

Adicionalmente, los contratos derivados *Over the Counter*, es decir que no se realizan a través de un mecanismo centralizado de negociación, tienen costos bajos dado que no se pagan comisiones a terceros

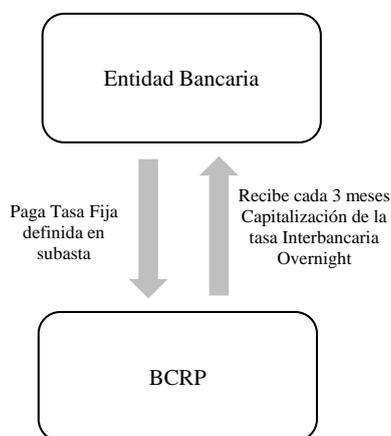
intermediarios o reguladores, ni tampoco a entidades clasificadoras de riesgo, como sí ocurre en el caso de las emisiones de bonos.

Cabe indicar que en el mercado financiero peruano hasta el año 2020 sólo se negociaban principalmente swaps de tasa de interés en dólares, ya sea con contrapartes locales o internacionales, ya que existen tasas flotantes en dólares que pueden servir como referencia de mercado para la tasa variable del swap, como la tasa LIBOR, o la tasa SOFR.

Sin embargo, el Banco Central de Reserva del Perú en el año 2021 incorporó dentro de sus instrumentos de política monetaria a los swaps de tasa de interés del BCRP, con lo cual se brinda mayores herramientas de cobertura y gestión del riesgo de tasa de interés a la industria financiera local, y se promueve el funcionamiento de un mercado activo en este producto. Los swaps de tasa de interés del BCRP se diferencian de los swaps tradicionales en que el BCRP se compromete a pagar la tasa variable en todos los contratos, a cambio de una tasa fija que será pagada por las entidades participantes y determinada mediante un mecanismo de subasta. La tasa de interés variable sería igual a la capitalización del índice interbancario overnight.

Figura 11

Funcionamiento del overnight index swap del Banco Central de Reserva del Perú



Elaborado en base a Banco Central de Reserva del Perú (2021).

En vista de que la entidad bancaria tiene dentro de sus cuentas de balance activos y pasivos en moneda nacional y extranjera, las Gerencias de Tesorería y Riesgos de Mercado decidieron implementar operaciones de swaps de tasa de interés, tanto en soles como en dólares para mitigar el impacto financiero de una potencial subida de tasas de interés a nivel local y mundial.

La implementación de este producto requirió trabajo técnico y coordinación con otras áreas de la entidad bancaria. Si bien antes se había tenido operaciones de este tipo en moneda extranjera, fueron por plazos reducidos y con fines de cobertura de un producto en específico. En cambio, la idea era desplegar operaciones en moneda extranjera a plazos mayores. Asimismo, se requería un trabajo coordinado en vista el swap de tasa de interés en soles representaba un esquema que, si bien podría generar ahorros importantes, no había sido puesto en práctica antes. A continuación, se detallan los principales procesos que fueron necesarios para poder realizar swaps de tasa de interés:

- a) Análisis de riesgo de nuevas iniciativas: a través de este análisis, en el cual participa la Gerencia de Riesgos de Mercado, en coordinación con la Gerencia de Gestión Integral de Riesgos, se analizaron todos los tipos de riesgos que se pueden generar al realizar operaciones de swaps de tasa de interés, tales como los riesgos de pérdidas financieras por fluctuaciones adversas de las tasas de interés deberían ser estimados por la Gerencia de Riesgos de Mercado, de modo que se puedan asignar límites máximos de exposición.

Asimismo, el equipo de Riesgo de Créditos mediría la calidad crediticia de las potenciales contrapartes, para determinar si están en capacidad de afrontar las obligaciones financieras que pudiera generar el contrato. De manera similar, se determinó que los equipos de Riesgo Operacional y Tecnológico coordinarían acciones para asegurar que los sistemas del banco estén habilitados para albergar las transacciones sin generar errores operativos. Finalmente, se coordinó con el área legal las acciones referidas a la elaboración de contratos de las operaciones.

- b) Valorización del Swap de tasa de interés: el equipo de Riesgos de Mercado, en coordinación con las entidades regulatorias y usando las mejores prácticas internacionales, estableció la metodología de valorización del swap, de modo que se pueda conocer cada día cuánto sería el ahorro o pérdida generada por estos contratos. En resumen, la valorización se realiza de la siguiente forma.

Figura 12

Valorización del Swap de tasas de interés

$$\text{Valor Presente} \left(\sum_{i=0}^n \text{Intereses a recibir} \right) - \text{Valor Presente} \left(\sum_{i=0}^n \text{Intereses a pagar} \right)$$

Donde n = número de pagos del swap

Elaborado en base a entidad bancaria (2021).

- c) Preparación de dinámicas contables: se requiere determinar exactamente cómo se registrarán dentro de los estados financieros las posiciones, ganancias y pérdidas que pueden generar las operaciones de swaps de tasa de interés. Al respecto, la Gerencia de Riesgos de Mercado coordinó con los equipos de Contabilidad y Sistemas un flujo de información automático para que los resultados diarios de la valorización de swaps en soles y dólares puedan viajar directamente a los asientos contables, bajo supervisión de los equipos respectivos.
- d) Calibración y creación de límites de riesgo de tasa de interés: para limitar las pérdidas potenciales que pudieran generar movimientos de tasas de interés en el sentido contrario al que se espera, la Gerencia de Riesgos de Mercado desarrolló la labor de calibrar y establecer límites máximos de riesgo para este tipo de operaciones. Este proceso se detalla en sección siguiente.

Calibración y creación de nuevos límites de riesgo de tasa de interés

Para calibrar los límites máximos de exposición al riesgo, y así evitar que la entidad financiera esté expuesta a pérdidas potenciales mayores al nivel deseado

por el Directorio, la Gerencia de Riesgos de Mercado tomó en consideración dos criterios fundamentales: riesgos asociados a un escenario adverso de tasas de interés (reducción de tasas) y riesgos adicionales generados por no poder eliminar la exposición en el momento deseado.

En primer lugar, se procedió a determinar qué volumen máximo de operaciones se podrían realizar sin que el riesgo de tasa de interés, medido por los indicadores Valor Económico en Riesgo y Ganancias en Riesgo, se vean afectados de manera crítica ante un escenario poco probable de reducción de tasas de interés en 1%. Al respecto, se determinó que el nivel máximo de incremento del riesgo debía ser tal que la utilización de los límites de riesgo de tasa de interés llegue al 100% en el peor escenario.

En el caso del Valor Económico en Riesgo, se tenía una holgura promedio de S/.14 millones para llegar al 100% de utilización del límite, mientras que la holgura promedio de las Ganancias en Riesgo era de S/. 5 millones de exposición. En base a ello, se procedió a calcular qué nivel máximo de operaciones swaps a plazo de 2 años, una en soles y la otra en dólares, haría que se llegara a al máximo de utilización de los límites. Los resultados mostraron que el volumen máximo de operaciones a realizar sería de USD 140 millones, dado que con este nivel se alcanzaba el 100% de utilización del indicador Ganancias en Riesgo.

Tabla 12

Calibración del límite de tasas de interés. Pérdidas en un escenario pesimista de tasa de interés.

Indicador	Indicador promedio en pandemia	Límite	Holgura promedio	Efecto Shock - 1%	Indicador promedio escenario pesimista	Utilización del límite
Valor Económico en Riesgo (+-1%)	86	100	14	10.01	96	96%
Ganancias en Riesgo (+-1%)	10	15	5	4.97	15.0	100%

Elaborado en base a entidad bancaria (2021).

Cabe precisar que en el año 2021 una reducción de tasas de interés, en moneda nacional o extranjera, era muy poco probable dado que los bancos centrales ya habían inyectado grandes niveles de liquidez a la economía, a través de la reducción de las tasas de referencia a sus niveles mínimos históricos, o a través de programas de estímulo destinados a brindar liquidez y facilidades de pago a personas y empresas.

Si bien el límite de USD 140 millones es coherente con los niveles máximos de exposición al riesgo de tasa de interés en un escenario pesimista, otro factor importante para la determinación de límites es el tiempo que tardaría el banco en cerrar la posición de swaps cuando lo necesite o considere apropiado por condiciones de mercado. Usualmente existe 2 formas de cerrar la posición de un derivado, la primera consiste en solicitar a la contraparte la terminación anticipada del contrato, y la segunda es realizar una operación en el sentido inverso de modo que se elimine el riesgo de fluctuación de las tasas de interés.

Al respecto, luego de realizar consultas con las contrapartes internacionales con las que el banco podría realizar operaciones de swaps de tasa de interés, se determinó que en cualquier día del año se podría pactar en promedio un máximo de USD 200 millones. Dado ello, y los cálculos del riesgo de tasa de interés visto anteriormente, se decidió aprobar un límite máximo de USD 140 millones para operaciones de swaps de tasa de interés, y se asignó un máximo de USD 70 millones para operaciones en dólares americanos, y el equivalente a USD 70 millones para operaciones en soles.

Tabla 13

Límites aprobados para operaciones de swaps de tasas de interés

Swap de Tasa de Interés	Límite máximo (millones)
En dólares americanos	70,000,000
En nuevos soles*	269,500,000

*Tipo de cambio: 3.85

Elaborado en base a entidad bancaria (2021).

Producto de la optimización de la gestión del riesgo de tasa de interés, mediante la implementación de las operaciones swaps y sus límites, se generaron los siguientes impactos cualitativos positivos en la entidad bancaria y la Gerencia de Riesgos de Mercado:

- a. Mejora de la gestión de riesgos: el trabajo realizado optimiza la gestión del riesgo de tasa de interés, dado que crea herramientas que permiten la generación de ganancias o ahorros financieros adicionales a la entidad bancaria, en un contexto de alta volatilidad, las cuales están respaldadas por una adecuada calibración de límites que acotan la exposición ante eventos adversos.
- b. Mejora de la calificación otorgada a la Gerencia de Riesgos de Mercado: producto de la participación activa del equipo en la implementación de las operaciones de swaps de tasa de interés, así como de los límites respectivos, la Gerencia de Tesorería felicitó la labor realizada y resaltó que el área está en capacidad de trabajar en iniciativas que generen valor para la entidad bancaria, aparte de las funciones habituales de elaboración de reportes de riesgo de tasa de interés. Esto, a su vez, permitió que los integrantes del equipo que participaron de esta iniciativa tengan mejores oportunidades de desarrollo profesional dentro de la entidad.
- c. Preservación de la reputación del banco y de sus directivos: al poder ejecutar operaciones de swaps de tasa de interés con un riesgo acotado y controlado, se protege la reputación financiera de la entidad bancaria, dado que los potenciales inversionistas, clasificadoras de riesgo y accionistas analizan de manera constante el perfil riesgo / retorno de las actividades del banco, y de no contar con límites adecuados se podrían generar alertas.

4.2. Cálculo del impacto financiero del desarrollo de herramientas de gestión de riesgos.

4.2.1. Impacto financiero de las herramientas de gestión de riesgo de liquidez

La implementación de la herramienta de simulación del ratio de cobertura de liquidez tuvo impactos cuantitativos positivos que contribuyeron a mejorar la rentabilidad en general de la entidad bancaria. A continuación, se describen los principales impactos cuantitativos:

a) Ahorro financiero generado al evitar excesos de liquidez

Como se detalló anteriormente, el uso de la herramienta de simulación del ratio de cobertura de liquidez permite estimar en cuánto variará el ratio durante el día ante distintos escenarios. En particular, permite determinar qué tipo de operaciones y en qué magnitud se necesitan para llevar el ratio al nivel deseado por Tesorería al final del día, sin necesidad de incurrir en excesos de liquidez. En tal sentido, al evitar excesos de liquidez se están evitando costos financieros innecesarios, con lo cual se mejora la rentabilidad del banco.

Antes de la implementación de las herramientas de simulación, la probabilidad de incurrir en excesos de liquidez era mayor, dado que los funcionarios de Tesorería no tenían el dato exacto de cuánto fondeo necesitaban para llevar el ratio por encima del nivel deseado, por lo cual tomaban un monto elevado para cumplir con esa meta. En base al análisis de las operaciones diarias de la gerencia de Tesorería, se estimó que los funcionarios de Tesorería incurrirían en exceso de liquidez por un promedio de S/. 300 millones de soles mensuales, los cuales tenían que ser reinvertidos en activos financieros que rendían tasas de interés menores a las de mercado en 200 puntos básicos en promedio, dado que la opción más rentable al final de día para invertir los excesos es el depósito overnight del Banco Central, que rinde una tasa por debajo del mercado.

En base a lo indicado previamente, se procedió a calcular el gasto financiero anual en que se incurría por no contar con una herramienta que evite los excesos

de liquidez generados por cumplir con el ratio de cobertura de liquidez. En el siguiente cuadro se muestra el exceso mensual de liquidez, el costo financiero asociado al mismo, así como el valor presente neto anual del gasto financiero incurrido por los excesos de liquidez, que es equivalente al ahorro anual generado por la implementación del simulador del ratio de cobertura de liquidez.

Tabla 14

Ahorro financiero por evitar excesos de liquidez

Mes	Exceso Liquidez S/. Millones	Costo del Exceso Liquidez (tasa de interés)	Costo del Exceso Liquidez (S/. Millones)	Valor Presente Exceso Liquidez (S/. Millones)
1	300	2%	0.0017	0.0016
2	300	2%	0.0017	0.0016
3	300	2%	0.0017	0.0016
4	300	2%	0.0017	0.0016
5	300	2%	0.0017	0.0016
6	300	2%	0.0017	0.0016
7	300	2%	0.0017	0.0016
8	300	2%	0.0017	0.0016
9	300	2%	0.0017	0.0016
10	300	2%	0.0017	0.0016
11	300	2%	0.0017	0.0016
12	300	2%	0.0017	0.0016
Total				0.192

Elaborado en base a entidad bancaria (2021).

Es preciso indicar que algunos de los parámetros utilizados para este cálculo son conservadores, dado que cuando existe una alta demanda de liquidez y poca oferta en el mercado de dinero producto de una mayor aversión al riesgo, el costo del exceso de liquidez puede ser mayor a 200 puntos básicos.

b) Ahorro financiero generado al evitar déficit de liquidez

Antes de la implementación de las herramientas de simulación y proyección automáticas los funcionarios de tesorería no tenían un dato completamente exacto de qué cantidad de liquidez y de qué tipo se necesitaría para que el ratio de cobertura de liquidez se ubique en los niveles deseados. Dado ello, existía la posibilidad de que se tome menos fondeo del necesario, y con ello el ratio

termine por debajo del nivel deseado. Los funcionarios tomaban conocimiento de esta situación aproximadamente a las 10am del día siguiente, y debían tomar financiamiento por cantidades superiores a lo esperado para cubrir el déficit de liquidez del día anterior, así como para las necesidades del día actual.

Al ser un financiamiento no previsto, los funcionarios de Tesorería se veían en la necesidad de subir la tasa de interés que pagaban a los depósitos para que más clientes acepten prestar dinero al banco para cubrir el déficit de liquidez. En base a la revisión de las operaciones durante el periodo de análisis, se determinó que cuando el ratio de liquidez bajaba más de 4%, el día siguiente se pagó en promedio un 0.15% más a los depósitos profesionales con respecto al día anterior. Teniendo en cuenta que dichos casos se produjeron en promedio 2 veces al mes durante el periodo de análisis, se estimó que la implementación de las herramientas genera un ahorro financiero de S/. 29 mil al año.

Tabla 15

Ahorro financiero por evitar déficit de liquidez

Mes	Días con déficit de liquidez por mes	Déficit Liquidez S/. Millones	Sobrecosto a pagar en t+1 para cubrir el déficit (tasa de interés)	Costo del déficit (S/. Millones)	Valor Presente déficit Liquidez (S/. Millones)
1	2	300	0.15%	0.002	0.002
2	2	300	0.15%	0.002	0.002
3	2	300	0.15%	0.002	0.002
4	2	300	0.15%	0.002	0.002
5	2	300	0.15%	0.002	0.002
6	2	300	0.15%	0.002	0.002
7	2	300	0.15%	0.002	0.002
8	2	300	0.15%	0.002	0.002
9	2	300	0.15%	0.002	0.002
10	2	300	0.15%	0.002	0.002
11	2	300	0.15%	0.002	0.002
12	2	300	0.15%	0.002	0.002
Total					0.029

Elaborado en base a entidad bancaria (2021).

c) Ahorro financiero generado por tomar financiamiento con anticipación

Antes de la implementación de las herramientas de simulación y proyección automáticas, y dadas las miles de operaciones que vencen todos los días, los funcionarios de Tesorería no tenían presente con exactitud en qué fechas se tenían los mayores vencimientos de depósitos y adeudados, y de qué tipo de clientes eran. Ante ello, existía una elevada probabilidad de que los funcionarios no se percaten de un vencimiento importante con la debida anticipación para poder negociar adecuadamente una nueva fuente de financiamiento con distintas contrapartes para cubrir dichas salidas de liquidez y evitar que el ratio de cobertura de liquidez se reduzca.

En concreto, durante el periodo de análisis se estimó que cada mes existían en promedio 4 vencimientos de depósitos o adeudados superiores a 100 millones de dólares o su equivalente en soles. En vista que dichos importes son relevantes dado que pueden potencialmente causar una reducción del ratio de cobertura de liquidez hasta en 3%, en general se requiere renovarlos o reemplazarlos por una fuente de liquidez equivalente. No obstante, si dicho financiamiento se negocia con menos de 2 días de anticipación, sólo se encuentran pocas entidades que estén dispuestas a prestar esa cantidad de dinero, por lo cual la entidad bancaria se ve en la obligación de subir las tasas de interés para asegurar el financiamiento. En promedio, se considera que incrementar la tasa de interés en soles en por lo menos 0.10% por encima del mercado permite asegurar esas operaciones importantes en dichas situaciones. Por tanto, se estima que las herramientas permitieron generar un ahorro financiero anual de S/. 50 mil.

Tabla 16*Ahorro financiero por tomar financiamiento con anticipación*

Mes	Días con vencimientos grandes al mes	Montos promedio de vencimientos grandes (S/. Millones)	Sobrecosto por negociar el mismo día del vencimiento (tasa de interés)	Costo del exceso de tasa de interés (S/. Millones)	Valor Presente del sobrecosto (S/. Millones)
1	4	390	0.10%	0.004	0.04
2	4	390	0.10%	0.004	0.04
3	4	390	0.10%	0.004	0.04
4	4	390	0.10%	0.004	0.04
5	4	390	0.10%	0.004	0.04
6	4	390	0.10%	0.004	0.04
7	4	390	0.10%	0.004	0.04
8	4	390	0.10%	0.004	0.04
9	4	390	0.10%	0.004	0.04
10	4	390	0.10%	0.004	0.04
11	4	390	0.10%	0.004	0.04
12	4	390	0.10%	0.004	0.04
Total					0.050

Elaborado en base a entidad bancaria (2021).

d) Ahorro de horas hombre en la estimación del ratio

Antes de que se implementen las herramientas de simulación, los funcionarios de Tesorería contactaban a un analista de la Gerencia de Riesgos de Mercado cada vez que el ratio de cobertura de liquidez se reducía, para preguntar cuál fue el motivo de la variación, y para estimar qué cantidad de depósitos, u otra fuente de financiamiento, necesitarían para hacer que el ratio se eleve para alcanzar los niveles deseados. Estas coordinaciones y los cálculos solicitados demandaban como mínimo 30 minutos al día de un analista de la Gerencia de Riesgos de Mercado, y de un funcionario de Tesorería. Si considerásemos que cada uno de ellos percibiera la remuneración mínima vital¹ el ahorro financiero anual generado por la implementación de la herramienta asciende a S/. 12 mil al año.

¹ Remuneración mínima vital fijada en S/. 1,025 el 3 abril de 2022, mediante Decreto Supremo No. 003-2022-TR.

Tabla 17*Ahorro financiero por reducir horas hombre en el cálculo de escenarios*

Horas Hombre Riesgos de Mercado	0.5
Horas Hombre Tesorería	0.5
Días	240
Costo Diario RMV	51.25
Ahorro Financiero Anual	12,300

Elaborado en base a entidad bancaria (2021).

Es importante señalar que el ahorro señalado es conservador, dado que el costo de las horas hombre suele ser mucho mayor al indicado. Asimismo, el cálculo es conservador dado que en ocasiones se requería la supervisión de los gerentes de las respectivas áreas para realizar coordinaciones y verificar que los cálculos estén correctos.

e) Ahorro al evitar multas y sanciones del regulador al cruzar límite

Mediante el uso de las simulaciones automáticas del ratio de cobertura de liquidez, la Gerencia de Tesorería reduce la probabilidad de que el ratio se reduzca a niveles por debajo del límite regulatorio, o que llegue a niveles bajos que también puedan hacer que los organismos reguladores del sector bancario, como la Superintendencia de Banca, Seguros y Afps, o el Banco Central de Reserva del Perú, impongan sanciones económicas a la entidad. En tal sentido, el reglamento de infracciones y sanciones de la SBS, publicado mediante Resolución SBS N° 2755-2018, indica en su Anexo 2 que existen sanciones graves producto de no cumplir con obligaciones ligadas al ratio de cobertura de liquidez. En tal sentido, se estima que la implementación de las simulaciones automáticas permitió evitar sanciones potencial por un monto de 10 UITs anuales.

4.2.2. Impacto financiero de la herramienta de gestión de riesgo de tasa de interés

a) Ahorro financiero generado al ejecutar rápidamente operaciones financieras en base a los cálculos de riesgo de tasa de interés de la herramienta

Mediante el uso de la herramienta automática de simulación de riesgo de tasa de interés, la Gerencia de Tesorería puede obtener de manera rápida y precisa la información de cuánto se elevará o reducirá dicho riesgo por cada operación financiera que se desee implementar, lo cual conlleva a que también se puedan ejecutar de manera oportuna las operaciones de financiación e inversión que la entidad bancaria necesite.

Esta mayor rapidez en el proceso de toma de decisiones es clave, dado que la entidad bancaria compite en el mercado financiero para obtener las mejores oportunidades de inversión y financiamiento. Los participantes del mercado no sólo incluyen a bancos, sino también Financieras, Cajas, Fondos de Pensiones, Fondos Mutuos y entidades corporativas locales, así como multinacionales. Por tanto, si el banco no tuviese una herramienta que brinde información precisa y rápida del riesgo de tasa de interés, podría potencialmente desaprovechar oportunidades que se presenten en el mercado para invertir en un activo con rendimientos superiores al promedio, u oportunidades para obtener fondos a una tasa atractiva, las cuales serían tomadas rápidamente por una entidad de la competencia.

En específico, en el mercado se podría presentar la oportunidad para que el banco invierta en la compra de un bono. Los bonos se negocian principalmente en el mercado secundario de valores, a través de una plataforma electrónica llamada DATATEC, en la cual todas las entidades del mercado financiero pueden demandar (colocar una propuesta de compra) u ofertar (colocar una propuesta de venta) distintos tipos de bonos. En tal sentido, podría darse la oportunidad de que algunas entidades en un día determinado deseen vender con urgencia una cantidad importante de bonos, lo cual haría que el precio de los

mismos caiga al precio mínimo varias semanas. No obstante, esta oportunidad sería vista al mismo tiempo por las entidades competidoras que también desean invertir en el bono. En tal sentido, si no se ejecutase la operación rápidamente, la compra de los bonos por parte de los competidores podría generar que el precio del bono suba, eliminando la posibilidad de aprovechar la oportunidad en cuestión de minutos.

Si bien el banco puede comprar los bonos rápidamente a través del sistema DATATEC, siempre tiene que calcular primero el riesgo de tasa de interés adicional que representaría la compra, para no exceder los límites máximos de exposición autorizados. Por tanto, al contar con la herramienta de simulación de riesgo de tasa de interés, el banco puede aprovechar este tipo de oportunidades, mejorando así la rentabilidad.

En promedio, este tipo de oportunidades posibilitan la compra de bonos a un descuento entre 1% y 3% cuando se presentan. Adicionalmente, se podría presentar esta oportunidad, u otra similar, por lo menos entre 6 a 12 al año dado que existe una gran cantidad de entidades que compran y venden estos instrumentos. En vista de que el uso de la herramienta de simulación de riesgo de tasa de interés permite agilizar el proceso de toma de decisiones, se estima que su uso permite ejecutar la operación de compra casi inmediatamente, mientras que de no usarla se tendría que esperar unos 20 minutos para realizar y validar los cálculos. Si consideramos que las oportunidades pueden estar un máximo de 1 hora en la pantalla de negociación, se concluye que la herramienta puede ahorrar un tercio del descuento en el precio del bono, antes de que la oportunidad aparezca en el mercado. En base a ello, a continuación, se estima impacto financiero de poder aprovechar oportunidades de inversión en bonos:

Tabla 18

Ahorro financiero por ejecutar de manera rápida las operaciones de inversión

Escenario	Descuento promedio de Bonos cada oportunidad	Número de oportunidades por año	Proporción del precio que ahorra el uso de la herramienta	Importe de Operación Promedio	Beneficio Financiero Anual Promedio
Conservador	1%	6	33%	20,000,000	400,000
Optimista	3%	12	33%	20,000,000	2,400,000

Elaborado en base a entidad bancaria (2021).

Como se puede apreciar, el uso de la herramienta de simulación de riesgo de tasa de interés permite generar un beneficio financiero adicional entre un rango de S/. 400 mil y S/. 2.4 millones al año, al optimizar la toma de decisiones respecto a oportunidades de inversión que se presentan en el mercado financiero.

b) Ahorro al evitar multas y sanciones del regulador al cruzar límite

A través del uso de la herramienta de simulación de riesgo de tasa de interés por parte de la Gerencia de Tesorería, se minimiza la posibilidad de que las operaciones financieras, de ahorro o fondeo, conlleven a un exceso de la exposición de riesgos respecto al límite máximo permitido por los organismos reguladores, o al límite máximo establecido en las políticas internas de la entidad bancaria.

Al respecto, el reglamento de infracciones y sanciones de la SBS, publicado mediante Resolución SBS N° 2755-2018, enuncia en su Anexo 2 que las sanciones establecidas por no cumplir con los límites máximos permitidos de exposición al riesgo de tasa de interés son de carácter muy grave. Por tanto, se estima que el uso de la herramienta permite al banco reducir multas potenciales por un importe promedio de 10 UITs anuales.

4.3. Cálculo del impacto financiero de la calibración de límites para la gestión de riesgos.

4.3.1. Impacto financiero de la implementación de operaciones de reporte de cartera de créditos.

La entidad bancaria pudo generar ahorros financieros materiales producto de la ejecución de operaciones de reporte de cartera de créditos durante el periodo de emergencia económica generada por el COVID-19. En tal sentido, a continuación, se describen y analizan los impactos identificados:

- a. Ahorro generado por preservar el nivel del ratio de cobertura de liquidez por lo menos en niveles iguales que la situación prepandemia a través de repos de cartera crediticia

La crisis generada por el COVID-19, como se explicó en secciones anteriores, generaba una potencial salida de fondos del banco equivalente a S/. 2,500 millones a través de la cancelación de depósitos de clientes, menor recaudación por concepto de pago de cuotas de préstamos de clientes, y mayor utilización de las líneas de crédito otorgadas. Por tanto, indicadores como el ratio de cobertura de liquidez se verían reducidos, con lo cual la solidez financiera de la entidad podría verse afectada si no se implementaban nuevas fuentes de liquidez por volúmenes importantes.

En particular, se estimó que el ratio de cobertura de liquidez podría caer en 20% en un escenario pesimista. Sin embargo, las operaciones de reporte de cartera de créditos, al ser financiamiento de largo plazo que inyectaba directamente liquidez a la entidad, permiten elevar el ratio de liquidez hacia niveles iguales o superiores a la crisis sanitaria. Asimismo, los repos de cartera contaban con dos características clave:

- Plazos más grandes que el fondeo profesional: los repos de cartera de crédito, al tener como colateral créditos de mediano plazo, contaban con un plazo mayor para devolver el importe financiado. En particular, las operaciones de reporte en el marco del programa Reactiva contaban con

plazos de hasta tres años de financiamiento para el banco.

- Bajo costo financiero: tenían un costo financiero reducido, dado que es un financiamiento con colateral. También, al poder realizarse a través del programa Reactiva, tenían un costo aún menor, equivalente a una tasa efectiva anual de 0.50% a un plazo de tres años.

Si no se hubiese desarrollado el producto y límite de riesgo para realizar operaciones de reporte de cartera de créditos durante el periodo de emergencia sanitaria, la entidad bancaria se hubiese visto en la necesidad de recurrir a financiamiento en el mercado profesional de depósitos o al mercado de capitales para preservar niveles adecuados de liquidez que permitan cubrir la salida de fondos y al mismo tiempo brindar facilidades de financiamiento y nuevo crédito a los clientes. No obstante, el fondeo con depósitos profesionales es menos eficiente en las circunstancias descritas, dado que generalmente tiene plazos menores a 90 días y tiene montos inferiores a los que se podría obtener con repos de cartera crediticia. Además, los depósitos profesionales pueden ser volátiles y costosos en términos de montos y tasa de interés, respectivamente, dado que la incertidumbre financiera podría obligar a distintas contrapartes a elevar el retorno requerido por prestar sus fondos, o simplemente a no prestar éstos.

Del mismo modo, el financiamiento a través del mercado de capitales tampoco hubiese sido conveniente, dado que a pesar de ofrecer fondos de mediano plazo, habría tenido un costo elevado dado que la crisis financiera había incrementado en general la aversión al riesgo de los inversionistas locales e internacionales, los cuales hubieran requerido un retorno alto para comprar bonos emitidos por cualquier entidad bancaria peruana, dada la incertidumbre y poca información que se tenía en el primer semestre de 2020 sobre la duración esperada de la crisis y sus efectos.

En base a lo indicado, a continuación, se calcula el ahorro financiero de haber obtenido financiamiento a través de operaciones de reporte de créditos, en lugar de haber tomado fondeo en el mercado profesional de depósitos y de valores

para restaurar preservar el nivel del Ratio de Cobertura de Liquidez a niveles prepandemia.

Tabla 19

Ahorro financiero por usar repos de cartera de crédito en lugar de depósitos, para fortalecer el ratio de cobertura de liquidez

Rubro	Saldo en MM	Sensibilidad por cada Millón	Efecto en RCL	Tasa de Interés anual	Periodo analizado	Costo financiero
Depósitos Corporativo y Gobierno PEN	4,200	0.0048%	20.0%	1.00%	9 meses	31.46
Repos Cartera de Créditos	1,250	0.0160%	20.0%	0.50%	9 meses	4.68
Ahorro Financiero (Millones de soles)						26.78

Elaborado en base a entidad bancaria (2021).

Del cuadro se concluye que al haber financiado la restauración del ratio de cobertura a su nivel prepandemia a través de operaciones de reporte de cartera de créditos, en lugar de depósitos profesionales, el banco logró ahorrar S/. 27 millones de soles durante los primeros 9 meses de la emergencia sanitaria. Cabe indicar que este estimado es conservador, dado que no todas las empresas estuvieron dispuestas a prestar fondos por montos relevantes durante el primer año de la pandemia, por lo cual el costo financiero del mercado de depósitos profesional pudo haber sido mayor que el indicado. Asimismo, se concluye que el repo de cartera es más eficiente para elevar el ratio, dado que sólo se requieren S/.1,250 millones para restaurar el nivel del RCL, mientras que con depósitos profesionales se hubiera necesitado S/. 4,200 millones. La diferencia de montos sirvió para ubicar el ratio por encima de niveles prepandemia, y brindar mayor solidez a los indicadores del banco.

- b. Ahorro generado al financiar préstamos con operaciones de reporte de cartera de créditos durante la crisis sanitaria

Como se detalló previamente, durante el periodo de emergencia sanitaria el banco no sólo necesitaba subir el ratio de cobertura de liquidez, sino que también

requería fondos adicionales que serían usados de forma exclusiva para financiar nuevos préstamos a personas naturales y jurídicas que así no necesitasen. Al respecto, se estimó que las necesidades de dichos clientes ascenderían a S/. 1,500 millones. Al financiar el citado importe a través de operaciones de reporte, que constituía una fuente fondeo más eficiente que el mercado de depósitos profesional, se generaron ahorros financieros, los cuales se muestran en el siguiente cuadro.

Tabla 20

Ahorro financiero por financiar los nuevos préstamos usando repos de cartera de crédito

Rubro	Saldo en MM	Tasa de Interés anual	Periodo analizado	Costo financiero
Depósitos Corporativo y Gobierno PEN	1,500	1.00%	9 meses	11.24
Repos Cartera de Créditos	1,500	0.50%	9 meses	5.62
Ahorro Financiero (Millones de soles)				5.61

Elaborado en base a entidad bancaria (2021).

Como se puede apreciar, el ahorro generado por financiar los nuevos préstamos a través de operaciones de reporte de cartera de créditos ascendió a S/. 5.6 millones durante los primeros 9 meses del periodo de emergencia sanitaria. Cabe señalar que, dado que dichos repos tienen una vigencia de 3 años, el ahorro potencial acumulado en los periodos subsiguientes puede ser aún mayor.

En resumen, la iniciativa conjunta en la que participó la Gerencia de Riesgos de Mercado, para la implementación del producto de operaciones de reporte de cartera de créditos, generó un ahorro total de S/. 34.4 millones para la entidad bancaria. Por lo expuesto, la Gerencia de Riesgos de Mercado, a través del análisis de indicadores de riesgo y coordinación de nuevos productos, es capaz de generar beneficios financieros para la entidad bancaria al encontrar el equilibrio óptimo entre riesgo y retorno de las fuentes de financiamiento e inversión.

4.3.2. Impacto financiero de la implementación de operaciones de swaps de tasa de interés.

Producto de la implementación de las operaciones de swaps de tasa de interés, tanto en moneda nacional como extranjera, la entidad bancaria pudo generar beneficios financieros, los cuales se detallan a continuación:

a) Beneficio financiero generado por haber cubierto el riesgo de subidas de tasa de interés, las cuales se materializaron

Luego de realizar la cobertura del riesgo de subidas de tasa de interés a través de swaps de tasa de interés, tanto en moneda local como extranjera, por un importe total equivalente a USD 170 millones, las tasas de mercado empezaron a experimentar un alza paulatina pero constante durante varios meses, con lo cual se concluyó que la estrategia adoptada fue correcta.

Al respecto, los exitosos programas de vacunación contra el COVID-19 generaron una rápida recuperación de la economía mundial, la cual no era acompañada por una restauración total de la cadena de producción y suministros. Esto generó expectativas de un incremento de la inflación y por tanto de subidas de tasas de interés por parte de los bancos centrales. De manera adicional, el conflicto internacional entre Rusia y Ucrania a inicios del 2022, influyó en un incremento adicional de los precios de la energía a nivel mundial, lo cual obligó a los bancos centrales a acelerar el ritmo de incrementos de tasas de interés.

Con respecto a las tasas en dólares, se pudo observar que la tasa LIBOR a 3 meses y la Swap a 2 años experimentaron una fuerte tendencia al alza desde finales de mediados de 2021. La LIBOR de 3 meses se elevó en 2.67%, mientras que la tasa swap de 2 años se incrementó en 3.5%.

Tabla 21*Fluctuación de tasas en dólares entre julio 2021 y julio 2022*

Fecha	Libor 3m	Swap 2 años
31-jul-22	2.8%	3.8%
31-jul-21	0.1%	0.3%
Variación	2.7%	3.5%

Elaborado en base a entidad bancaria (2021).

Al inicio del contrato swap, el valor de mercado del mismo para ambas partes es cero; es decir, la expectativa de subida de la tasa variable debe estar incorporada dentro de la tasa fija, de modo que el valor presente de los flujos futuros sea igual a cero. Esto se evidencia en la operación implementada por el banco en julio de 2021 por USD 70 millones recibiendo tasa libor a 3 meses y pagando la tasa swap a 2 años².

Tabla 22*Inicio de la operación de swaps de tasas en dólares*

Meses	Años	Paga fijo	Recibe variable	VP Fija	VP Variable
3	0.25	0.048	0.027	0.048	0.027
6	0.50	0.048	0.033	0.048	0.033
9	0.75	0.048	0.039	0.048	0.039
12	1.00	0.048	0.045	0.048	0.045
15	1.25	0.048	0.051	0.048	0.051
18	1.50	0.048	0.057	0.048	0.057
21	1.75	0.048	0.063	0.048	0.063
24	2.00	0.048	0.069	0.048	0.069
Total				0.385	0.385
Valor de Mercado					0.000000

Elaborado en base a entidad bancaria (2021).

² Datos referenciales.

Debido al fuerte incremento de tasas, y considerando una posición en swaps por un importe de USD 70 millones³ pagando tasa fija de 0.495%, el ahorro financiero generado ascendió a USD 1.65 millones al cierre de julio de 2022. Este importe incluye los intereses netos recibidos desde el inicio del contrato hasta julio 2022, así como el valor de mercado de los flujos futuros, en caso se decidiera cerrar la exposición en julio 2022.

Tabla 23

Ahorro generado por la operación de swaps de tasas en USD

Flujos Recibidos				
Fecha	Meses	Años	Paga fijo	Recibe variable
oct-21	3	0.25	0.048	0.021
ene-22	6	0.50	0.048	0.023
abr-22	9	0.75	0.048	0.054
jul-22	12	1.00	0.048	0.232
Total			0.193	0.330

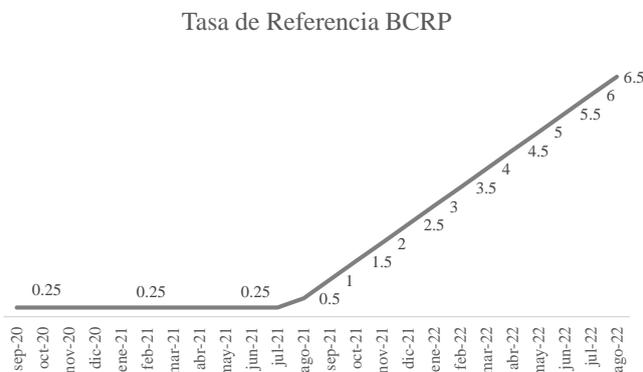
Flujos Futuros						
Fecha	Meses	Años	Paga fijo	Recibe variable	VP Fija	VP Variable
oct-22	15	1.25	0.048	0.483	0.044	0.445
ene-23	18	1.50	0.048	0.519	0.041	0.439
abr-23	21	1.75	0.048	0.525	0.037	0.407
jul-23	24	2.00	0.048	0.531	0.034	0.377
Total					0.157	1.67

Flujos Swap	Ahorro (USD millones)
Flujos recibidos	0.14
Flujos futuros	1.51
Total	1.65

Elaborado en base a entidad bancaria (2021).

Con respecto a las tasas en soles, se pudo observar que la tasa de referencia del BCRP, así como tasa interbancaria overnight experimentaron incrementos materiales desde agosto de 2021.

³ Importes referenciales.

Figura 13*Evolución de la tasa de referencia del BCRP entre 2021 y 2022*

Elaborado en base a Banco Central de Reserva del Perú (2022).

Tabla 24*Fluctuación de tasas en soles entre junio 2021 y septiembre 2022*

Fecha	Tasa de referencia	Tasa Interbancaria Overnight
30-jun-22	5.5%	5.5%
30-sep-21	1.0%	1.0%
Variación	4.5%	4.5%

Elaborado en base a Banco Central de Reserva del Perú (2021).

Teniendo en cuenta que los contratos de swaps de tasa de interés en soles fueron pactados en septiembre de 2021 por un importe de S/. 200 millones, se generó un ahorro financiero de S/. 2.07 millones a la entidad bancaria por el incremento de tasas en ese periodo.

Tabla 25*Contrato de swaps de tasas de interés pactado, datos proyectados al inicio de la operación (S/. millones)*

Meses	Años	Paga fijo	Recibe variable	VP Fija	VP Variable
3	0.25	0.983	0.742	0.980	0.740
6	0.50	0.983	0.984	0.975	0.977
9	0.75	0.983	1.225	0.968	1.207
Total				2.924	2.924
				Valor de Mercado	0.00

Elaborado en base a entidad bancaria (2021).

Tabla 26

Contrato de swaps de tasas de interés pactado, datos al final de la operación (S/. millones)

Fecha	Meses	Años	Capitalización índice overnight	Paga fijo	Recibe variable
dic-21	3	0.25	0.47%	0.983	0.932
mar-21	6	0.50	0.83%	0.983	1.667
jun-21	9	0.75	1.21%	0.983	2.423
Total				2.948	5.023
				Valor de Mercado	2.07

Elaborado en base a entidad bancaria (2021).

Como se puede apreciar la optimización de la gestión del riesgo de tasa de interés por medio de operaciones swap de tasa de interés en ambas monedas, permitió generar ahorros financieros a la entidad bancaria por un importe equivalente a S/. 8.34 millones. Esto demuestra que las medidas implementadas fueron efectivas y permitieron incrementar la rentabilidad y el valor de la empresa para sus accionistas.

Tabla 27

Ahorro financiero generado por la operación de swap de tasas de interés.

Producto	Ahorro Financiero
Swaps PEN	2.07
Swaps USD	1.65
Total equivalente (S/. millones)	8.34

Elaborado en base a entidad bancaria (2021).

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

5.1.1. La implementación de las herramientas automáticas de simulación y proyección de indicadores de riesgo de liquidez y tasa de interés permitió optimizar la gestión de dichos riesgos, debido a que reduce el tiempo de toma de decisiones, y permite encontrar el tipo y magnitud de operaciones financieras necesarias para lograr un óptimo equilibrio entre riesgo y rentabilidad para la entidad bancaria. De manera adicional, la implementación de operaciones de reporte con cartera de créditos y swaps de tasa de interés y sus respectivos límites permitieron optimizar la gestión de riesgos al fortalecer los niveles de liquidez y brindar cobertura el riesgo de tasas durante y después de la crisis económica generada por el COVID-19. Estas acciones permitieron finalmente proteger la salud y reputación financiera de la entidad, y brindar una mejor atención a sus clientes. Asimismo, por el exitoso trabajo realizado la Gerencia de Riesgos de Mercado obtuvo una mejor calificación, y sus integrantes mayores oportunidades de desarrollo profesional.

5.1.2. Mediante la implementación de las herramientas automáticas de simulación y proyección de riesgos de liquidez y tasas de interés, que optimiza la gestión de riesgos, se generaron ahorros financieros por un importe total de S/. 730 mil soles anuales para la entidad bancaria.

5.1.3. La optimización de riesgos de liquidez y tasa de interés a través de la implementación de operaciones de reporte de cartera de créditos y de swaps de tasas de interés permitió brindar cobertura a la entidad bancaria ante los efectos financieros de la COVID-19, y generó ahorros financieros por un importe de S/. 40.7 millones.

5.2. Recomendaciones

5.2.1. Se recomienda que la Gerencia de Riesgos establezca dentro de sus objetivos anuales la generación de herramientas, o iniciativas de nuevos productos financieros, que permitan seguir optimizando la gestión de riesgos, en base a la experiencia exitosa llevada a cabo. Esto permitirá que los integrantes de la unidad sigan generando ahorros financieros a la entidad, al mismo tiempo que alertan sobre riesgos potenciales.

5.2.2. Se recomienda brindar mayor presupuesto a la Gerencia de Riesgos de Mercado de forma que se pueda adquirir paquetes informáticos y estadísticos avanzados que puedan ser usados por todos los integrantes del equipo, a fin de que se permita usar toda la data disponible en el banco y así generar más herramientas que generen valor.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Allen, S. (2003). *Financial Risk Management*. Wiley.

Banco Central de Reserva del Perú (2022). *Series estadísticas*.
<https://www.bcrp.gob.pe/estadisticas.html>

Basel Committee on Banking Supervision. (2010). *Basel III: International framework for liquidity risk measurement, Standards and monitoring*. Bank for International Settlements.

Bessis, J. (2015). *Risk Management in Banking*. Wiley.

Drehmann, M. y Nikolau, K. (2009). *Funding Liquidity Risk. Definition and Measurement*. European Central Bank.

Hull, J. (2015). *Risk Management and Financial Institutions*. Wiley.

Ozcan, Gourinchas, Penciakova y Sander (2020). *COVID-19 and SME Failures*. International Monetary Fund.

Rossi, C. (2014). *A Risk Professional's Survival Guide*. Wiley.

Sounders, A. y Cornett, M. (2003). *Financial Institutions Management: A Risk Management Approach*. Mc. Graw Hill.

Superintendencia de Banca, Seguros y AFP. *Información estadística de Banca Múltiple*.

https://www.sbs.gob.pe/app/stats_net/stats/EstadisticaBoletinEstadistico.aspx?p=1#