

Impacto en el ingreso neto de intereses ante diferentes estructuras de balance

Impact on net interest income before different balance sheet structures

Diego Andrés Palacio-Otálora*

* Magíster en Finanzas. [dap.985@gmail.com], [0000-0002-4080-1262].
Asesor III Gestión Financiera. Banco de Bogotá.
Artículo recibido el 01 de febrero de 2020.
Aceptado el 01 de marzo de 2020.

Para citar este artículo:

Palacio-Otálora, D. A. (2020). Impacto en el ingreso neto de intereses ante diferentes estructuras de balance. ODEON, 18, 7-58.
DOI: <https://doi.org/10.18601/17941113.n18.02>

Resumen

Se desarrolla un ejercicio para cuantificar el impacto del riesgo de tasa de interés en el libro bancario para dos instituciones financieras colombianas, bajo supuestos en sus estructuras de liquidez y utilizando las medidas basadas en ganancias, que evalúan el aumento o la reducción del ingreso neto de intereses, a lo largo de un periodo de tiempo, a raíz de un choque en las tasas de interés.

Palabras clave: riesgo de tasa de interés en el libro bancario; margen neto de intereses; reprecio; brechas de tasa de interés; estructura de liquidez.

Clasificación JEL: G00, G10.

Abstract

An exercise is carried out to quantify the impact of interest rate risk in the banking book for two Colombian financial institutions, under assumptions in their liquidity structures and using profit-based measures, which evaluate the increase or decrease of the NII, at the over a period of time, following a shock in interest rates.

Key words: Interest rate risk in the bank book; net interest margin; price; interest rate gaps; liquidity structure.

JEL classification: G00, G10.

Introducción

El margen neto de intereses (Net Interest Income - NII) representa entre el 60 u 80 % de los ingresos totales de un banco.

El NII se crea a partir de la actividad de préstamos y los activos que generan intereses, es neto porque se resta el costo de financiar los préstamos. Está expuesto al riesgo de tasa de interés y los movimientos en estas pueden producir grandes utilidades o pérdidas para una institución bancaria.

El perfil de riesgo de tasa de interés de un banco depende de su estructura de fondeo, donde se evidencia cómo se financian los activos con los pasivos y el patrimonio.

Dado lo anterior, el presente trabajo responde a la pregunta: ¿cómo se ve afectado el ingreso neto de intereses (NII) por diferentes estructuras de balance? Para responder la pregunta de investigación se estableció un objetivo principal que es identificar, bajo unos supuestos, cómo se ve afectado el ingreso neto de intereses (NII) ante diferentes estructuras de balance.

Para alcanzar el objetivo principal se deben crear diferentes estructuras de fondeo, usos y fuentes para dos entidades del sector bancario; establecer una estructura de flujos de capital para identificar las brechas de tasa de interés, y realizar los cálculos de sensibilidad del NII ante un choque instantáneo de 100 puntos básicos en todas las tasas de interés a las que están indexados los balances de las entidades tomadas para el ejercicio. Por último, se debe analizar la vida media en términos de reprecio y la manera como todo lo anterior afecta el NII.

Bajo este contexto, el artículo presenta, en su primera parte, el marco teórico, todo el hilo conductor, desde el contexto macroeconómico, donde se evidencia el papel de la actividad bancaria en los países, pasando por la evolución histórica de la gestión de riesgos financieros, enfocada particularmente en la gestión de activos y pasivos (Asset-liability Management - ALM), hasta la definición de medidas de riesgo de tasa de interés. Se realiza un comparativo entre las metodologías, medidas basadas en ganancias y el cambio en el valor económico (EV). Por último, se explica el objeto de estudio, que es el NII.

En la segunda parte, se explica la metodología que se utilizó para medir el riesgo de tasa de interés, que son las medidas basadas en ganancias, donde se usa el margen neto de intereses NII por su relación directa con los cambios en las tasas de interés. En esta sección también se definen todos los supuestos que soportan el ejercicio.

La tercera parte corresponde a los resultados de la metodología aplicada. Se muestra el mapeo de la estructura de fondeo y las brechas de tasa de interés, evaluando cada tipo de tasa. Adicionalmente, se evalúa el impacto en términos de vida media y, finalmente, se presenta el resultado del impacto en el NII ante un cambio de 100 puntos básicos en las tasas interés para la estructura de fondeo de cada entidad bancaria.

Por último, se presentan las conclusiones, donde se analizan los resultados en términos de las estructuras de balance, se muestra cómo se gestiona el *gap* de liquidez y se realizan comentarios a la metodología aplicada.

1. Marco teórico

La actividad financiera es un elemento importante en la economía de un país, toda inversión debe financiarse con ahorro. La actividad de intermediación financiera transfiere los recursos de los agentes con exceso de liquidez, con diferencial positivo entre su producción y el consumo de bienes y servicios, a los agentes con necesidades de recursos con el fin aumentar el capital productivo.

En los años ochenta, la liberación financiera salió del mundo anglosajón. Según Michel Aglietta, se esperaba que el ahorro podía estimularse a través de mayores posibilidades en las inversiones de capital y con protecciones contra los riesgos mejor adaptados a las necesidades de cada cual. Una mayor diversidad de los métodos de financiamiento y una evaluación más competitiva de los rendimientos exigidos a las empresas por parte de la comunidad financiera debían favorecer la inversión (Aglietta, 1998, p. 11).

Sin embargo, los acontecimientos no fueron los esperados, en todos los países el ahorro y la inversión disminuyeron. La teoría neoclásica explicaba este efecto por el progreso tecnológico, evidenciado en la posguerra, en función del trabajo y el capital; según la teoría, este progreso tiene carácter endógeno, es decir, no depende del comportamiento del ahorro y la política económica, por eso se pensaba que el libre juego del mercado propiciaba la convergencia económica¹.

El progreso tecnológico, al ser un factor de producción especial, independiente del ahorro, no necesitaba financiamiento, todo el crecimiento se destinaba a producción y capital; en esta época, la actividad bancaria creció poco, los depósitos y préstamos crecieron lentamente.

Para Aglietta, insertar la actividad bancaria en la evolución económica de largo plazo necesitaba un marco teórico que no se encontraba en la teoría neoclásica. La teoría de crecimiento endógeno proporcionaba dicho marco².

Para la teoría de crecimiento endógeno³, si bien el progreso técnico como factor especial es esencial, se deja de lado la hipótesis de que es un bien libre, ahora el progreso técnico debe producirse, por tanto, debe financiarse. El crecimiento depende, así, de las condiciones de formación del equilibrio ahorro-inversión, en la medida que influyen la acumulación de los factores que determinan la trayectoria del progreso técnico.

Actualmente, la actividad financiera soporta una gran parte del crecimiento económico, financiando la producción y las innovaciones en tecnología, a través de la actividad de intermediación, donde los agentes con exceso de liquidez pueden guardar sus recursos, a un costo bajo, y recibir un interés, y donde los inversionistas no tienen que esperar para realizar una inversión.

1 Se refiere a que los niveles de producción per cápita se igualen con el tiempo.

2 Sigue basándose en el progreso técnico, incluye el capital físico y humano.

3 Para más información ver Pagano (1993, pp. 613-622).

En línea con lo anterior, que demuestra la importancia de la actividad bancaria en el ahorro y la política económica, la banca ha estado presente en gran parte de la historia de la humanidad. Según Alexandre Adam (2007), se conocen registros desde 3000 años a. C. en Mesopotamia, donde los templos eran lugares de oficios y los sacerdotes hacían el papel de banqueros, tomando dinero como depósito y prestando dinero al rey o a los mercaderes. Los templos eran considerados los lugares más seguros para almacenar el oro. De esta manera, la regulación y la gestión bancaria han ido evolucionando a lo largo de la historia de la humanidad y de la propia historia de la actividad bancaria.

Como consecuencia de lo anterior, las organizaciones han ido cambiando su manera de operar y nuevas áreas, enfocadas en la gestión de riesgos, han ganado espacio dentro de las instituciones.

Como resultado de esa evolución nace la implementación de Asset-Liability Management (ALM) o gestión de activos y pasivos; así, el presente trabajo se centra en los riesgos gestionados por el área de ALM, principalmente en el riesgo de tasa de interés. El primer momento donde se evidenció la necesidad del área de ALM fue en la crisis bancaria estadounidense de los años ochenta.

Para dar contexto a la crisis bancaria de los años ochenta, que se materializó por una fuerte subida en las tasas de interés, se tiene que desde 1929 no se evidenció un alto nivel en estas, sin embargo, sí tuvieron movimientos debido a medidas o políticas tomadas por la Federal Reserve System (FED)⁴ en momentos determinados. En 1928 y 1929, la FED aumentó las tasas de interés en un intento por limitar la especulación en los mercados de valores, lo que desaceleró la actividad económica de Estados Unidos. Debido a que el estándar internacional del oro vinculaba las tasas de interés y las políticas monetarias entre las naciones participantes, las acciones de la FED desencadenaron recesiones en las naciones de todo el mundo (Rich, 2013). La FED repitió este error al responder a la crisis financiera internacional, en el otoño de 1931, cuando Gran Bretaña abandonó el patrón oro, es decir, retiró su promesa de proporcionar una cantidad específica de oro a cambio de sus billetes de banco, los extranjeros empezaron a convertir sus dólares en oro debido al temor de que Estados Unidos hiciera lo mismo (Engemann, 2013). Por un buen tiempo, las tasas se movieron de acuerdo con las reservas en oro: si la FED subía las tasas de interés aumentaba el *stock* de oro; por el contrario, cuando las bajaba, el oro fluía a manos del público. Entre 1951

4 La FED promueve el funcionamiento efectivo de la economía de Estados Unidos.

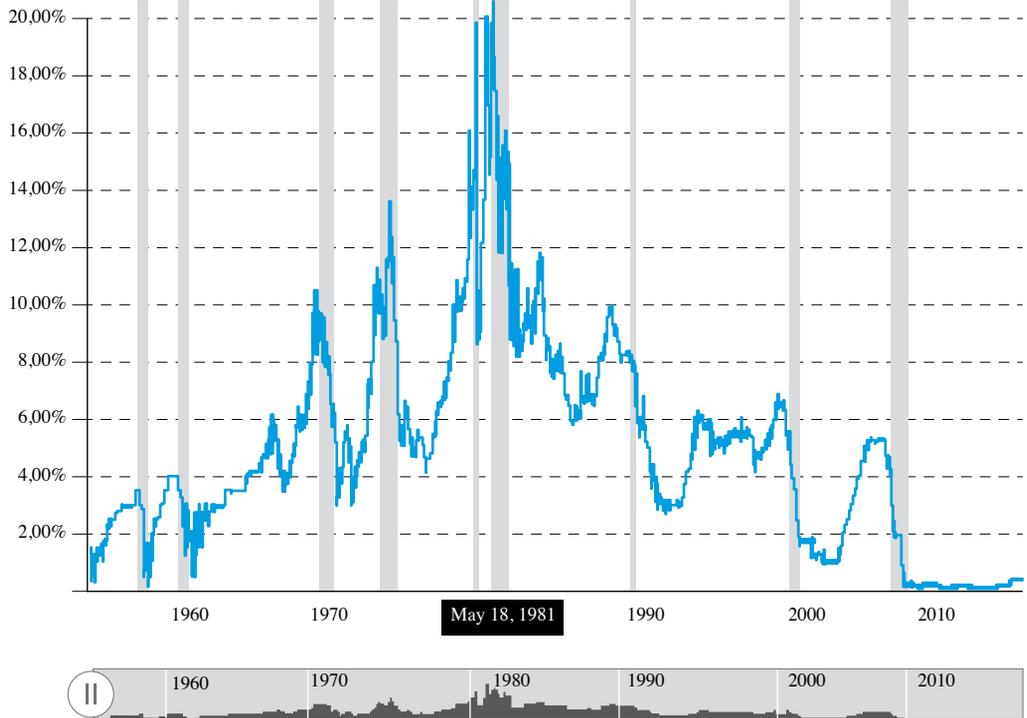
y 1965 la FED, ya independiente del Gobierno, crea un nuevo tipo de régimen monetario, en cual movió las tasas de interés a corto plazo de una manera que contrarrestaba la fortaleza o la debilidad insostenible de la actividad económica. Esa política, que apuntaba a la estabilidad macroeconómica, contrastaba con la política anterior a la Segunda Guerra Mundial, que se centraba en prevenir la especulación que se suponía creaba burbujas de activos insostenibles (Hetzl, 2013). La gran inflación ocurrió entre 1965 y 1982 (Bryan, 2013). En 1964, la inflación era del 1 % y el desempleo del 5 %, diez años después, la inflación superaría el 12 % y el desempleo estaba por encima del 7 %. Para el verano de 1980, la inflación era cercana al 14,5 % y el desempleo superaba el 7,5 %. Durante este tiempo, las tasas de interés venían aumentando lentamente, hasta que se dispararon a finales de la década de los setenta cuando la inflación alcanzaba sus puntos máximos.

En la figura 1 se puede observar la evolución de la tasa de interés de la FED poco antes del año 1960 hasta 2010, donde se evidencian los picos históricos de principios de la década de los ochenta.

Lo anterior, teniendo en cuenta que los bancos siempre han estado expuestos a diferentes riesgos⁵ y cuando un escenario de riesgo se hace realidad, puede seguir una crisis bancaria. En la década de los ochenta, el sector financiero sufre un momento de angustia que se centró en la industria de ahorros y préstamos (Savings and Loans - S&L) en Estados Unidos (Robinson, 2013). Las tasas de inflación y las de interés aumentaron drásticamente a finales de los años setenta y a principios de los ochenta, creando insolvencias en el sector S&L. Los activos totales de S&L asegurados por la Federal Savings and Loans Insurance Company (FSLIC) fueron de \$604 miles de millones. La gran mayoría de estos activos se mantenían en inversiones tradicionales relacionadas con hipotecas de S&L. Debido a un desajuste de activos sobre pasivos por un fuerte ascenso de las tasas de interés, el ingreso neto de S&L bajó de \$781 millones a pérdidas por \$4,6 miles de millones y \$4,1 miles de millones en 1981 y 1982. En estos años, 118 compañías de S&L con \$43 miles de millones en activos fallaron, lo que le costó al FSLIC un estimado de \$3,5 miles de millones. También hubo 493 fusiones voluntarias y 259 fusiones de supervisión de instituciones dedicadas a ahorro y préstamo. La primera lección fue regulatoria y la segunda fue la necesidad de indicadores para monitorear el riesgo de desajuste entre activos y pasivos, aquí es cuando nace el ALM (Alexandre, 2007).

5 Riesgo de liquidez, riesgo de crédito, riesgo de tasa de interés, entre otros.

Figura 1: Gráfico histórico tasa FED



Fuente: <https://www.macrotrends.net/2015/fed-funds-rate-historical-chart>

El anterior es el hecho histórico más importante para la gestión del riesgo de tasa de interés; si bien surgieron otras crisis que ayudaron a evolucionar el ALM, se concentran en otros tipos de riesgos, solo para mencionarnos tenemos que poco después, a finales de los años ochenta surgió la crisis inmobiliaria; la actividad de construcción comercial se disparó a principio de la década y este auge fue seguido por los bancos que empezaron a prestar dinero en un ambiente de alta competencia; el total de préstamos inmobiliarios de los bancos se triplicó; la burbuja inmobiliaria explotó a finales de los años ochenta y los valores inmobiliarios colapsaron; la calidad de los préstamos se deterioró y causó la quiebra de muchos bancos. Esta crisis fue causada por un modelo de riesgo de crédito débil en el balance general del banco. En consecuencia, los equipos de gestión de riesgos, específicamente de riesgo de crédito, encontraron su lugar dentro de los bancos.

En 1998, el fracaso del fondo de inversión de capital a largo plazo (Long-Term Capital Management - LTCM) fue un buen ejemplo de lo que el ALM puede hacer

en la gestión de fondos de cobertura. El fondo utilizó un efecto apalancamiento en derivados e invirtió mucho dinero para pagar las primas de opciones. No solo se destaca el riesgo sistémico de los fondos de cobertura y la necesidad de regulación, también la necesidad de una gestión del riesgo operativo en los fondos de cobertura.

Finalmente, en 2008, la crisis financiera que ocasionó la quiebra de Lehman Brothers evidenció deficiencias en la gestión del riesgo de balance, donde se deben conocer a profundidad los tipos de riesgos que lo conforman: riesgo de liquidez, riesgo de tipo de interés en libro bancario, riesgo de reprecio, riesgo de ase, riesgo de curva y riesgo de opcionalidad (Asobancaria Colombia, 2018). Es aquí donde ALM cobra una gran importancia para gestionar integralmente los riesgos de balance.

Volviendo al tema de interés del presente trabajo, se debe definir cuál es el foco de la operación bancaria que se va a revisar.

Los bancos y las instituciones financieras hacen una distinción entre sus actividades para la gestión de capital, incluidos los fines de capital regulatorio. Las actividades se dividen entre el Banking Book y el Trading Book.

En el Banking Book se registra la actividad bancaria tradicional como depósitos y préstamos (Choudry, 2018, p. 12). El tratamiento contable sigue el concepto de acumulación, se acumulan flujos de efectivo de intereses a medida que ocurren. No hay marca en el mercado y los activos son de largo plazo; un principio dominante es comprar y mantener; los activos pueden perdurar en el libro hasta 30 años. El Banking Book contiene activos con contrapartes corporativas, minorista y bancarias, por tanto, el tipo de actividad es la que dicta lo que se registra y no la contraparte.

Los activos y pasivos en el Banking Book generan exposición al riesgo de crédito y de tasa de interés para el banco, también crean riesgos de liquidez⁶ y desajustes de plazos (brecha)⁷. Todos estos riesgos forman parte de la gestión de activos y pasivos ALM.

En el Trading Book se registra la actividad del mercado mayorista, incluida la creación de mercado. Los activos en este libro tienen una alta rotación, aunque

6 La liquidez se refiere a la facilidad con la que un activo puede transformarse en efectivo, así como la facilidad con la que se pueden recaudar fondos en el mercado.

7 El riesgo de brecha se refiere a que las ganancias disminuyan como resultado de cambios en las tasas de interés, debido a la diferencia en el perfil de vencimientos de activos, pasivos e instrumentos fuera del balance. Conocido también como riesgo de desajuste.

no marquen diariamente. Las contrapartes pueden incluir otros bancos o instituciones financieras⁸. La actividad del Trading Book genera la misma exposición al riesgo que el Banking Book, incluido el riesgo de mercado, riesgo de crédito y el riesgo de liquidez, también crea una necesidad de gestión de efectivo en gran parte por los derivados para coberturas de exposición a riesgos.

El presente trabajo se centra en el Banking Book, específicamente en el riesgo de tasa de interés que es una parte crítica de la política de ALM.

Los riesgos del Banking Book son gestionados por el área de ALM, como se conoce a la gestión de alto nivel de los activos y pasivos de un banco, una disciplina a nivel de estrategia y no táctica. El ALM puede establecerse dentro de la división de tesorería de un banco o por su comité de activos y pasivos (ALCO). La función principal del ALCO es gestionar los riesgos de liquidez, de tasa de interés y de tasa de cambio.

En Colombia, el riesgo de liquidez se reglamenta con base en el capítulo VI de la Circular Básica Contable y Financiera de la Superintendencia Financiera de Colombia (1995). Allí se explica la metodología para la medición del riesgo de liquidez en establecimientos de crédito, donde las entidades deben establecer el grado de exposición al riesgo de liquidez de las posiciones que presentan vencimientos contractuales en fechas preestablecidas, mediante el análisis del descalce de los flujos de efectivo de sus activos, pasivos y posiciones fuera de balance para, finalmente, calcular el indicador de riesgo de liquidez⁹. En este capítulo no se hace referencia al riesgo de tasas de interés, por tanto, no hace parte del enfoque del presente trabajo.

El riesgo de tasa de interés y el de tasa de cambio son reglamentados en el capítulo XXI de la Circular Básica Contable y Financiera, de las reglas relativas al sistema de administración de riesgo de mercado. Allí se describe la metodología estandarizada para la medición del riesgo de tasa de interés y para el riesgo de tasa de cambio, sin embargo, este capítulo está enfocado en el *Libro de Trading*, aunque este no hace parte de la temática del presente trabajo.

Dado lo anterior, el tema central de la presente investigación es el riesgo de tasas de interés, que es el riesgo de mercado de los bancos (Interest Rate Risk of

8 Como fondos de cobertura, corporaciones y bancos centrales.

9 Mide qué tanto cubren los vencimientos de los activos a los vencimientos de los pasivos en las fechas preestablecidas, se espera que esta relación sea mayor a 100 %.

Banking Book - IRRBB), que ahora hace parte de requisito de capital regulatorio del pilar 2 según Basilea 3.

Moorad Choudry explica el riesgo de tasas de interés de la siguiente manera:

Los bancos otorgan préstamos a los clientes, financiando estos préstamos con depósitos, préstamos interbancarios, emisión de deuda y capital. En el proceso, el riesgo de tasa de interés surge en el balance de varias formas. Si bien los préstamos pueden venderse o titulizarse, la gran mayoría se retiene y no se caracteriza como activos de libro de negociación administrados con un enfoque de riesgo de mercado, ya que son activos de libro bancario.

Las formas de riesgo de tasas de interés son:

- *Gap Risk*: los activos no coinciden con los pasivos en términos de plazo duración y moneda.
- *Opcionalidad*: el banco pudo haber financiado un préstamo, pero el cliente lo prepaga.
- *Riesgo básico*: los activos pueden estar vinculados a diferentes tipos de tasas.
- *Riesgo en la curva de rendimientos*: movimientos en las tasas en una parte de la curva.

Según el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, en el documento de consulta *Riesgo de tasa de interés en la cartera de inversión*, los componentes que tiene en cuenta cada tasa de interés que recibe el banco sobre sus activos son cinco (2016, p. 36):

1. Tasa libre de riesgo: tasa teórica que un inversor esperaría obtener en una inversión sin riesgo alguno en un periodo de tiempo determinado.
2. Diferencial de duración del mercado: los precios o las valoraciones con duraciones largas son más vulnerables a las oscilaciones de las tasas de interés que aquellos con duraciones cortas. Para reflejar la incertidumbre de los flujos de efectivo como el entorno de las tasas de interés, volatilidad de precios, el mercado exige una prima por encima de la tasa de riesgo.
3. Diferencial de liquidez de mercado: prima que representa el apetito inversor del mercado y la presencia de compradores y vendedores.

4. Diferencial de rendimiento general del mercado: prima por riesgo de crédito que exigen los participantes del mercado para una determinada calidad crediticia¹⁰.
5. Diferencial de rendimiento idiosincrásico: prima de riesgo por calidad crediticia¹¹ y del instrumento crediticio en cuestión.

Los anteriores son componentes comunes a todos los tipos de exposiciones. Para los préstamos bancarios también se tienen en cuenta dos elementos: tasa de financiación¹² y margen crediticio¹³.

El presente trabajo se centra en el componente dos: Diferencial de duración del mercado, específicamente el riesgo del ingreso por intereses, que tiene en cuenta la estructura de liquidez y vida media de los activos y pasivos. Por otra parte, está el riesgo por precios o valoración.

Dado lo anterior, para poder gestionar el riesgo de tasa de interés en el Banking Book, las entidades bancarias deben estar en la capacidad de medirlo.

El documento de consulta *Riesgo de tasa de interés en el libro bancario*, publicado en 2016 por el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, tiene como objeto la actualización de los principios de IRRBB, estos describen las expectativas del comité en cuanto a la identificación, cuantificación, vigilancia y control del IRRBB (Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, 2016).

En este documento de consulta se definen las medidas en que se basa el comité para gestionar el IRRBB, estas son:

1. Cambios en las ganancias esperadas (medidas basadas en ganancias).
2. Cambios en el valor económico (EV o EVE) cuando se cuantifique el cambio en el valor relativo a los recursos propios.

10 Por ejemplo, el rendimiento adicional que un instrumento de deuda emitido por una entidad con calificación AA debe ofrecer por encima del instrumento alternativo libre de riesgo.

11 También reflejará las calificaciones de los riesgos del sector y de la ubicación geográfica/moneda del prestatario.

12 Es el coste interno intrínseco de financiar el préstamo, reflejado en el precio de transferencia interna de fondos.

13 Puede tratarse de un añadido concreto que puede formar parte de una tasa administrada y controlada por el banco.

Las medidas basadas en ganancias que se centran en analizar los impactos de las tasas de interés principalmente en el NII. La medida basada en el valor económico (EV) que se calcula a partir de los flujos de efectivo contractuales del banco descontados para reflejar las tasas de mercado actuales.

Se complementan en que las dos medidas reflejan el impacto de variaciones de los flujos de efectivo procedentes de cambios en las tasas de interés, los cambios en las ganancias esperadas se reflejan en los cambios en el valor económico y las dos medidas se ven afectadas por supuestos comunes (Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, 2016, p. 39).

La sensibilidad en el NII se da cuando se impactan las tasas de interés a las que está indexado el balance de las entidades, diferente al VE, que se asemeja a un portafolio de bonos cero cupón¹⁴, es decir, su valor depende de los flujos de caja futuros descontados, al momento actual, a una tasa de interés que representa el costo de oportunidad de los activos y pasivos de una entidad. Con base en lo anterior, la sensibilidad en el VE estará afectada por la curva de rendimientos¹⁵ (tasas de interés) o de costos de oportunidad, dependiendo de las formas que pueda tomar esta¹⁶. Entonces, la sensibilidad en el EV se puede medir en términos de duración modificada¹⁷ o DV01¹⁸.

Las diferencias se explican en la tabla 1.

14 Un bono es un título de deuda que representa un préstamo otorgado por un inversionista a un prestatario (generalmente corporativo o gubernamental), el propietario del bono es titular de deuda o acreedor del emisor. El bono cero cupón, es un tipo de bono que se emite con un descuento sobre su valor nominal y generará un rendimiento una vez el titular reciba el valor nominal completo al vencimiento del bono.

15 Es una línea que representa los rendimientos de los bonos que tienen la misma calidad crediticia pero diferentes fechas de vencimiento.

16 Tres formas: normal (inclinada hacia arriba – tasas de corto plazo menores a las de largo plazo), invertida (inclinada hacia abajo – tasas de corto plazo mayores a las de largo plazo) y plana.

17 Mide el cambio esperado en el precio de un bono ante un cambio en un 1 % en las tasas de interés.

18 $DV01 = \text{Dur. Modif.} * \text{Precio Total del Bono} * 0,0001$.

Tabla 1: Diferencias en las metodologías para medir IRRBB

Ítem	Medidas basadas en ganancias	Cambios en el valor económico
<i>Outcome Measure</i> (La medida del resultado)	Se centran en cambios de la rentabilidad futura.	Computa un cambio en el valor actual neto del balance en condiciones de tensión de tasas de interés.
<i>Time Horizon</i> (Horizonte temporal)	Van del corto al mediano plazo, por lo que no captan en su totalidad los riesgos que seguirán impactando las cuentas de pérdidas y ganancias más allá del periodo de estimación.	Cambios en el valor relativo de los recursos propios a lo largo de la vida restante del balance (hasta que hayan vencido todas las posiciones).
<i>Future Transactions</i> (Operaciones futuras)	Se basan en una perspectiva estática, pero los modelos más sofisticados o dinámicos suelen considerar el impacto de nuevos negocios/producción que se esperan en el futuro, además de las operaciones existentes.	Se centra en cambios en los flujos de efectivo de instrumentos que ya se encuentran en el balance.

Fuente: Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (2016).

Teniendo en cuenta lo anterior, y dado que en Colombia no se ha implementado un sistema para controlar y medir el IRRBB desde la Superintendencia Financiera, es pertinente realizar una primera aproximación. En el presente trabajo se decidió medir el IRRBB por medidas basadas en ganancias, estas permiten identificar las tasas de interés a las que está indexado el balance de una entidad bancaria y tomar decisiones en el corto plazo que permitan maximizar el valor del capital, gestionando los recursos de manera eficiente para aumentar la rentabilidad de la entidad; lo anterior se puede realizar con precios de transferencias de fondos (funds transfer pricing - FTP)¹⁹, e identificar los momentos de cambio de los activos y pasivos.

Así definimos que el objeto de estudio de la presente investigación es el margen neto por intereses (NII).

El NII se crea a partir de la actividad de préstamos y los activos que producen intereses; es neto porque se resta el costo de financiar los préstamos (Choudry, 2012). El NII puede llegar a representar el 60 a 80 % de los ingresos del banco.

El NII es sensible al riesgo de crédito y al riesgo de mercado. El riesgo de mercado es esencialmente el de tasa de interés para los préstamos y los depósitos.

19 Pagos de intereses cargados cuando, dentro de una entidad, una unidad le presta fondos a otra. La tasa de transferencia va a depender de las fuentes de los fondos. Permite gestionar el riesgo de tasa de interés y de liquidez.

El riesgo de tasa de interés puede manejarse por la maduración de la estructura del libro de préstamos o como la relación entre el vencimiento de los préstamos y el vencimiento del fondeo.

En la operación de ingresos, el NII impacta indicadores comunes de la gestión de ingresos y gastos como:

- Pre-tax ROE: ingresos antes de impuestos sobre el capital social promedio. Mide la rentabilidad del patrimonio antes de impuestos, una medida superior al 20 % se considera por encima de la media y fuerte.
- ROE: ingreso neto atribuible sobre el capital social promedio. Una medida superior al 10 % se considera fuerte.
- ROA: ingreso neto sobre activos promedio. Mide el retorno de los activos. Una medida superior al 1 % se considera fuerte.
- Net Interest Margin: NII sobre activos de ingreso promedio.

El NII es una de las medidas de riesgo de tasa de interés que, a su vez, es uno de los dos riesgos gestionados por el ALM junto al riesgo de liquidez. El ALM lo implementa la división de tesorería del banco con la política general establecida por el comité de activos y pasivos (ALCO).

En el presente trabajo se mide la sensibilidad del NII ante un cambio en la tasa de interés dado un horizonte de tiempo. Los cálculos de sensibilidad se realizan para cada banda de reprecio, estas se deben definir dentro del horizonte de tiempo establecido para el ejercicio. Las bandas de reprecio son el ritmo o los momentos de cambio del activo o pasivo. Los activos y pasivos sensibles a cambios en las tasas de interés se deben agrupar en estas bandas de acuerdo con su vencimiento o momento de cambio y calcular la brecha de tasa, es decir, su diferencia. Cuando la brecha de tasa es positiva y el volumen de activos que son sensibles a la tasa de interés es mayor al volumen de pasivos sensibles, un choque positivo en la tasa generará un incremento el NII, porque los ingresos por intereses aumentarán más que los costos por intereses (Bessis, 2015).

Si el $IRSA_n$ representa los activos sensibles a las tasas de interés en la banda n y el $IRSL_n$ representa los pasivos sensibles en la banda n , Δi es la variación de las tasas de interés, FI es el factor de impacto del tiempo, es decir, el tiempo que resta del año, entonces:

$$\Delta NII_n = (IRSA_n - IRSL_n) * \Delta i * FI_n$$

donde:

$$FI_n = 1 - n$$

medido en años.

La fórmula básica que relaciona la brecha de tasa en cada banda con el NII es:

$$\Delta NII_n = (IRSA_n - IRSL_n) * \Delta i * FI_n = (\text{interest rate gap})_n * \Delta i * FI_n$$

Para calcular la sensibilidad total (ΔNII_T), se tiene:

$$\Delta NII_T = \sum_{n=1}^T \Delta NII_n$$

Cuando la brecha sensible a la tasa de interés es positiva, el NII aumenta con la tasa de interés; a la inversa, cuando la brecha de tasa variable es negativa. Cuando la brecha de tasa variable es cero, se dice que el NII es “inmune” a las variaciones de las tasas.

2. Metodología

Para responder la pregunta de investigación, ¿cómo se ve afectado el ingreso neto de intereses (NII) por diferentes estructuras de balance de los establecimientos bancarios? Se va a desarrollar la metodología medidas basadas en ganancias.

Las medidas de riesgo de tasa de interés en el libro bancario (IRRBB), basadas en ganancias, se centran en analizar el impacto de los cambios en las tasas de interés en las ganancias futuras del banco. El NII es el componente de ganancias que más suele utilizarse, además de tener en cuenta los ingresos y gastos totales por intereses, tiene en cuenta las coberturas (derivados).

Para poder calcular los cambios en el NII bajo diferentes escenarios de las tasas de interés, los bancos deben ser capaces de proyectar sus ganancias futuras bajo un escenario esperado. Esto implica una serie de supuestos sobre el comportamiento futuro de su estructura de balance, clientes y mercados.

Con respecto al balance, la modelización de las ganancias se puede realizar de tres formas:

1. Balance estático: activos y pasivos no reemplazados al vencimiento.
2. Balance constante: el tamaño y la forma del balance total se mantiene; reemplazo automático de activos y pasivos en la medida que vencen.
3. Balance dinámico: incorpora expectativas de negocio futuras.

Una vez definida la modelización del balance, se establece la estructura de fondeo y los tipos de tasas de interés a los que está expuesto el balance. Se definen las bandas de reprecio y se calcula el *gap* de tasa de interés en cada banda. Se aplica el choque en las tasas de interés y se multiplica por el factor de impacto, su resultante va a ser la sensibilidad del NII en cada banda ante el choque en las tasas. Para calcular el impacto total en el horizonte de tiempo analizado se debe sumar la sensibilidad de todas las bandas.

2.1. Supuestos

Para el presente trabajo se tomó la información financiera, a octubre de 2019, de los bancos Bancolombia y Davivienda, dos de los bancos más importantes de Colombia. Se evaluará el impacto en el NII ante un cambio de 100 puntos básicos en las tasas de interés, en un horizonte de tiempo de un año, con el choque en un único instante, teniendo en cuenta la estructura de balance de cada banco, el mapeo en términos de tipo de tasa, vencimientos y reprecio.

Se asume balance, es decir, su tamaño no aumenta en un año.

Las bandas de reprecio, teniendo en cuenta que el horizonte de tiempo en el que se va a medir el impacto es de un año, se establecen para 1 día, de 1 a 12 meses, de 12 meses en adelante y banda no sensible²⁰. Para cada una de las bandas se calcula el Interest Rate Gap, la respectiva sensibilidad y el impacto en un año, como se explicó en el marco teórico.

Los supuestos para establecer la estructura de flujos de capital y para identificar las brechas de tasa de interés, los cuales permitirán el análisis en términos de vida media, son los siguientes:

20 El activo no reprecio.

2.1.1. Supuestos del activo

Activo comercial. Lo compone toda la cartera de créditos o préstamos del banco, sin tener en cuenta las provisiones (tabla 2).

Tabla 2: Supuestos activos comercial

Grupo	Concepto	Moneda	Indicador	%	Plazo	Banda Reprecio	%	
1. Activo comercial	Cartera Hipotecaria	ML	Tasa Fija	60	5 años	Mes a mes	10	
					7 años		15	
					10 años		30	
					15 años		30	
					20 años		15	
			UVR	40	5 años	Mes a mes	10	
					7 años		15	
					10 años		30	
					15 años		30	
					20 años		15	
	Cartera Consumo	ML	Tasa Fija	60	3 años	Mes a mes	35	
					6 años		50	
					10 años		15	
			IBR a 1 mes	15	1 mes	1 mes	100	
			IPC	25	3 meses	3 meses	30	
					6 meses	6 meses	40	
					12 meses	12 meses	30	
			ME	Tasa Fija	70	3 años	Mes a mes	35
						6 años		50
						10 años		15
Libor 6 meses	30	6 meses		6 meses	100			
Cartera Comercial	ML	Tasa Fija	40	3 años	Mes a mes	25		
				5 años		50		
				10 años		25		

Grupo	Concepto	Moneda	Indicador	%	Plazo	Banda Reprecio	%
1. Activo comercial	Cartera Comercial	ML	IBR a 3 mes	10	3 meses	3 meses	100
			IPC	20	3 meses	3 meses	30
					6 meses	6 meses	40
					12 meses	12 meses	30
		DTF	30	3 meses	3 meses	100	
		ME	Tasa Fija	70	3 años	Mes a mes	25
	5 años				50		
	10 años				25		
	Libor 6 meses		15	6 meses	6 meses	100	
	Libor 3 meses	15	3 meses	3 meses	100		
	Cartera Microcrédito	ML; ME	Tasa Fija	100	5 años	Mes a mes	100
	Cartera Empleados	ML	Tasa Fija	100	5 años	Mes a mes	100

ML: Moneda Legal.

ME: Moneda Extranjera.

Fuente: elaboración propia.

Activo permanente. Principalmente, dentro del activo permanente las inversiones obligatorias son las que reprecian, para estas no se aplican supuestos y se define por circular emitida por la Superintendencia Financiera de Colombia²¹. En cuanto a los otros activos permanentes se tienen los activos fijos, las cuentas por cobrar, inversiones permanentes, activos no corrientes para venta, caja y encaje, y otros activos (ver supuestos en la tabla 3).

21 Para octubre de 2019 aplica la circular 73 de 2019, de la Superintendencia Financiera de Colombia.

Tabla 3: Supuestos activo permanente

Grupo	Concepto	Moneda	Indicador	%	Plazo	Banda Reprecio	%
2. Activo permanente	Inversiones obligatorias* Bancolombia	ML	IBR a 3 mes	10,43	1 año	3 meses	100
			DTF	89,57	1 año	3 meses	100
	Inversiones obligatorias Davivienda	ML	IBR a 3 mes	9,98	1 año	3 meses	100
			DTF	90,02	1 año	3 meses	100
	Otros activos permanentes	ML; ME	No reprecia	100		Banda no sensible	100

* Las inversiones obligatorias son valores reales.

Fuente: circular 73 de 2019, de la Superintendencia Financiera de Colombia.

Inversión portafolio. Contiene toda la inversión en títulos del banco que marcan precio de mercado y las operaciones de liquidez (ver supuestos en tabla 4).

Tabla 4: Supuestos inversión de portafolios

Grupo	Concepto	Moneda	Indicador	%	Plazo	Banda Reprecio	%
3. Inversión portafolio	Inv. negociables	ML; ME	Tasa fija	100	1 día	1 día	100
	Inv. para mantener hasta el Vto.	ML; ME	Tasa fija	100	3 años	Más de 12 meses	100
	Inv. disp. para la venta	ML; ME	Tasa fija	100	1 día	1 día	100
	Inv. en FIC	ML; ME	Tasa fija	100	1 día	1 día	100
	Interbancario Act	ML; ME	Tasa fija	100	1 día	1 día	100
	Repos Act	ML; ME	Tasa fija	100	1 día	1 día	100
	Simultáneas Act	ML; ME	Tasa fija	100	1 día	1 día	100
	TTV Act	ML; ME	Tasa fija	100	1 día	1 día	100

Fuente: elaboración propia.

Derivados activo. Se registran los derivados de negociación, que para el ejercicio no reprecian ya que hacen parte del Trading Book, y se registran los derivados de cubrimiento; tanto para Bancolombia como para Davivienda son cero.

2.1.2. Supuestos del pasivo

Pasivo comercial. En el pasivo comercial se mapean todos los depósitos de clientes, es decir, cuentas corrientes, de ahorros y depósitos a plazo (ver supuestos en tabla 5).

Tabla 5: Supuestos pasivo comercial

Grupo	Concepto	Moneda	Indicador	%	Plazo	Banda Reprecio	%
5. Pasivo comercial	Cuenta Corriente	ML; ME	Tasa fija	40	No Núcleo*	1 mes	100
		ML; ME	Tasa fija	60	Núcleo*	Más de 12 meses	100
	Cuenta de Ahorros	ML; ME	Tasa fija	40	No núcleo**	1 mes	100
		ML; ME	Tasa fija	60	Núcleo*	Más de 12 meses	100
	Depósito a Plazo - CDT	ML	Tasa fija	40	6 meses	6 meses	12,5
					12 meses	12 meses	12,5
					18 meses	18 meses	15,0
					24 meses	24 meses	15,0
					36 meses	36 meses	15,0
					48 meses	48 meses	15,0
					60 meses	60 meses	15,0
			DTF	20	3 meses	3 meses	100
			IBR a 1 mes	20	1 mes	1 mes	100
			IBR a 3 mes	10	3 meses	3 meses	100
			IPC	10	3 meses	3 meses	30
					6 meses	6 meses	40
					12 meses	12 meses	30
			ME	Tasa fija	100	6 meses	6 meses
	12 meses	12 meses				12,5	
	18 meses	18 meses				15,0	
24 meses	24 meses	15,0					
36 meses	36 meses	15,0					

Grupo	Concepto	Moneda	Indicador	%	Plazo	Banda Reprecio	%
					48 meses	48 meses	15,0
					60 meses	60 meses	15,0

* Núcleo: depósitos que son estables y no sensibles a tasas de interés.

** No núcleo: depósitos que pueden ser retirados en cualquier momento y son sensibles a las tasas de interés.

Fuente: elaboración propia.

Financiación mediana y largo plazo. Se registran los créditos con bancos y las emisiones de bonos vigentes de las instituciones (tabla 6).

Tabla 6: Supuestos financiación MP/LP

Grupo	Concepto	Moneda	Indicador	%	Plazo	Banda Reprecio	%
6. Financia- ción MP/LP	Créditos con bancos	ML	Tasa fija	70	12 meses	12 meses	40
					3 años	Más de 12 meses	60
			DTF	30	3 meses	3 meses	100
		ME	Tasa fija	100	6 meses	6 meses	30
					12 meses	12 meses	40
					3 años	Más de 12 meses	30
	Emisiones de bonos Bancolom- bia	ML	Tasa fija	4	<= 1 año	3 meses	68
					> 2 y <= 5 años	3 meses	32
			IPC	96	<= 1 año	3 meses	14
					> 1 y <= 2 años	3 meses	15
					> 2 y <= 5 años	3 meses	38
					> 5 y <= 10 años	3 meses	16
		ME	Tasa fija	100	> 10 y <= 15 años	3 meses	17
					<= 1 año	6 meses	14
ME	Tasa fija	100	> 1 y <= 2 años	6 meses	23		
			> 2 y <= 5 años	6 meses	33		
			> 5 y <= 10 años	6 meses	17		
			> 10 y <= 15 años	6 meses	12,7		

Grupo	Concepto	Moneda	Indicador	%	Plazo	Banda Reprecio	%	
6. Financiación MP/LP	Emisiones de bonos Bancolombia	ME	IPC	79	<= 1 año	3 meses	5	
						6 meses	0	
						12 meses	0	
					> 1 y <= 2 años	3 meses	12	
						6 meses	1	
						12 meses	1	
					> 2 y <= 5 años	3 meses	25	
						6 meses	1	
						12 meses	1	
					> 5 y <= 10 años	3 meses	47	
						6 meses	3	
						12 meses	3	
	> 10 y <= 15 años	3 meses	1					
		6 meses	0					
		12 meses	0					
		ME	Tasa fija	100	10 años	6 meses	100	
	Emisiones de bonos Davivienda	ML	Tasa fija	14 %		<= 1 año	3 meses	25
						> 1 y <= 2 años	3 meses	0
						> 2 y <= 5 años	3 meses	54
						> 5 y <= 10 años	3 meses	21
			UVR	2	<= 1 año	3 meses	100	
			IBR a 1 mes	1	> 2 y <= 5 años	1 mes	100	
			IBR a 3 mes	4	> 5 y <= 10 años	3 meses	100	
IPC			79	<= 1 año	3 meses	5		
					6 meses	0		
					12 meses	0		

Grupo	Concepto	Moneda	Indicador	%	Plazo	Banda Reprecio	%
6. Financiación MP/LP	Emisiones de bonos Davivienda	ML	IPC	79	> 1 y <= 2 años	3 meses	12
						6 meses	1
						12 meses	1
					> 2 y <= 5 años	3 meses	25
						6 meses	1
						12 meses	1
					> 5 y <= 10 años	3 meses	47
						6 meses	3
						12 meses	3
					> 10 y <= 15 años	3 meses	1
						6 meses	0
						12 meses	0
		ME	Tasa fija	100	10 años	6 meses	100

Fuente: Emisiones de bonos Davivienda: <https://ir.davivienda.com/rentafija#emisiones-vigentes>

Emisiones de bonos Bancolombia: <https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/acerca-de/informacion-corporativa/relacion-inversionistas>

La información de emisiones de bonos es real, fue obtenida de la página web de cada institución. Para las emisiones de bonos de Davivienda no se encontró explícita la periodicidad de pago, por tanto, las bandas de reprecio son supuestos.

Pasivos permanentes. Lo integran conceptos como otros depósitos, provisiones –tanto del pasivo como del activo²², cuentas por pagar, obligaciones laborales, otros pasivos y el patrimonio. Estos conceptos no reprecian.

Financiación a corto plazo. Se agrupa principalmente recaudo de impuestos y operaciones de liquidez (para los supuestos ver tabla 7).

22 Total de las provisiones del balance, es decir, en el activo se encuentran los conceptos brutos.

Tabla 7: Supuestos financiación corto plazo

Grupo	Concepto	Moneda	Indicador	%	Plazo	Banda Reprecio	%
8. Finan- ciación corto plazo	Recaudo Impuestos	ML; ME	No Reprecia	100		Banda No Sensible	100
	Interbancario Pas	ML; ME	Tasa fija	100	1 día	1 día	100
	Repos Pas	ML; ME	Tasa fija	100	1 día	1 día	100
	Simultáneas Pas	ML; ME	Tasa fija	100	1 día	1 día	100
	TTV Pas	ML; ME	Tasa fija	100	1 día	1 día	100
	Ventas en corto	ML; ME	Tasa fija	100	1 día	1 día	100

Derivados pasivos. Se registran los derivados de negociación, que para el ejercicio no reprecian ya que hacen parte del Trading Book, y se registran los derivados de cubrimiento; tanto para Bancolombia como para Davivienda son cero.

3. Resultados

3.1. Estructura de fondeo

Para establecer la estructura de fondeo se realizó el mapeo de las cuentas de balance, de tal manera que se puedan identificar los usos y las fuentes, es decir, cómo se están financiando los activos con el pasivo y el patrimonio.

Para Bancolombia, los resultados se presentan en la tabla 8.

Tabla 8: Cifras Bancolombia

Cifras en millones	ML (COP)	ME (COP)	ME (USD)	Total (COP)	% del activo
1. Activo comercial	116.420.771	6.861.584	2.066	123.282.355	69 %
Cartera hipotecaria	12.651.343	0	0	12.651.343	7
Cartera consumo	27.174.125	546.012	164	27.720.137	15
Cartera comercial	75.255.419	6.315.126	1.902	81.570.544	46
Cartera microcrédito	724.510	447	0	724.956	0
Cartera empleados	615.374	0	0	615.374	0
2. Activo permanente	26.284.195	17.699.033	5.330	43.983.228	25
Inversiones permanentes	3.957.015	15.589.074	4.694	19.546.089	11

Cifras en millones	ML (COP)	ME (COP)	ME (USD)	Total (COP)	% del activo
Inversiones obligatorias	1.826.469	0	0	1.826.469	1
Caja y Encaje	8.037.049	1.505.218	453	9.542.267	5
Activo fijo	3.213.443	7	0	3.213.449	2
Act. No Ctes. para Vta.	439.263	0	0	439.263	0
Cuentas por cobrar	6.318.903	595.256	179	6.914.159	4
Otros Activos	2.492.053	9.479	3	2.501.532	1
3. Inversión portafolio	8.720.136	1.217.860	367	9.937.995	6
Inversiones negociables	7.703.977	852.161	257	8.556.138	5
Inversiones para mantener hasta el vencimiento	172.846	0	0	172.846	0
Inversiones disp. para la venta	0	0	0	0	0
Inversiones en FIC	0	0	0	0	0
Interbancario Act	80.009	196.070	59	276.079	0
Repos Act	0	169.628	51	169.628	0
Simultáneas Act	733.721	0	0	733.721	0
TTV Act	29.582	0	0	29.582	0
4. Derivados Act	1.720.868	3.529	1	1.724.397	1
Derivados negociación Act	1.720.868	3.529	1	1.724.397	1
Derivados cubrimiento Act	0	0	0	0	0
	ML (COP)	ME (COP)	ME (USD)	Total (COP)	Total
Total activo	153.145.970	25.782.005	7.764	178.927.975	100 %
5. Pasivo comercial	95.344.290	1.871.572	564	97.215.862	54
Cuenta corriente	12.596.884	241.001	73	12.837.885	7
Cuenta de ahorros	48.927.049	0	0	48.927.049	27
Depósitos a plazo - CDT	33.820.357	1.630.571	491	35.450.929	20
6. Financiación MP/LP	9.096.379	20.266.055	6.103	29.362.434	16
Créditos bancos	3.782.697	9.326.345	2.808	13.109.042	7
Emisiones bonos	5.313.683	10.939.710	3.294	16.253.392	9
7. Pasivo permanente	46.237.977	205.123	62	46.443.100	26

Cifras en millones	ML (COP)	ME (COP)	ME (USD)	Total (COP)	% del activo
Otros depósitos	2.568.195	332.082	100	2.900.277	2
Provisiones	9.949.270	61.655	19	10.010.926	6
Cuentas por pagar	4.574.443	358.736	108	4.933.178	3
Obligaciones laborales	1.166.616	414	0	1.167.030	1
Otros pasivos	825.480	411.270	124	1.236.750	1
patrimonio	27.153.972	-959.035	-289	26.194.938	15
8. Financiación corto plazo	4.455.846	47.097	14	4.502.943	3
Recaudo impuestos	0	0	0	0	0
interbancario Pas	100.011	0	0	100.011	0
Repos Pas	0	0	0	0	0
Simultáneas Pas	3.978.137	0	0	3.978.137	2
TTV Pas	0	0	0	0	0
Ventas en corto	377.697	47.097	14	424.794	0
9. Derivados Pas	1.386.708	16.929	5	1.403.636	1 %
Derivados Negociación Pas	1.386.708	16.929	5	1.403.636	1
Derivados cubrimiento Pas	0	0	0	0	0
	ML (COP)	ME (COP)	ME (USD)	Total (COP)	Total
Total pasivo y patrimonio	156.521.200	22.406.776	6.747	178.927.975	100

TRM: 3.320,77. Fecha 20/01/2020.

Fuente: www.superfinanciera.gov.co

El activo de Bancolombia se compone mayoritariamente por el activo comercial en un 69 %, representado principalmente por la cartera comercial que pesa un 46 % del total del activo.

El activo restante está representado mayoritariamente por el activo permanente que tiene un peso del 25 % del total del activo. Se concentra en su mayoría en inversiones permanentes, por lo general subsidiarias y filiales.

Las inversiones en portafolios tan solo representan el 6 % de los usos, que en su mayoría son títulos de tesorería (TES) emitidos por el Gobierno de Colombia, clasificados como inversiones negociables. En menor medida se tienen las

operaciones de liquidez donde se usan recursos para obtener un rendimiento a muy corto plazo²³.

Para el financiamiento de los usos mencionados, Bancolombia tiene como fuente principalmente los pasivos comerciales que representan un 54 % del total de la suma del pasivo y patrimonio. Los depósitos núcleo representan un 28 % del total de las fuentes, una porción importante de una fuente estable de recursos.

El financiamiento a mediano y largo plazo representa el 16 % de las fuentes, en una porción mayor son las emisiones de bonos; sin embargo, la particularidad de estas fuentes es que casi el 70 % está representada en moneda extranjera a tasas fijas.

Por último, en las fuentes significativas se tiene el patrimonio, con un 15 % de participación; se mapeó dentro del pasivo permanente.

En la tabla 9 se presentan los resultados para Davivienda.

Tabla 9: Cifras Davivienda

Cifras en millones	ML (COP)	ME (COP)	ME (USD)	Total (COP)	% del activo
1. Activo comercial	70.279.727	5.286.779	1.592	75.566.506	76 %
Cartera Hipotecaria	18.091.237	0	0	18.091.237	18
Cartera consumo	22.229.368	78.569	24	22.307.937	22
Cartera comercial	29.725.941	5.208.210	1.568	34.934.151	35
Cartera microcrédito	28.949	0	0	28.949	0
Cartera empleados	204.232	0	0	204.232	0
2. Activo permanente	11.778.015	4.959.319	1.493	16.737.334	17
Inversiones permanentes	1.249.808	3.794.673	1.143	5.044.481	5
Inversiones obligatorias	995.478	0	0	995.478	1
Caja y Encaje	3.977.649	935.940	282	4.913.590	5
Activo fijo	1.280.851	71.975	22	1.352.827	1
Act. No Ctes. para Vta.	46.374	0	0	46.374	0
Cuentas por cobrar	2.557.852	138.803	42	2.696.655	3

23 Son instrumentos utilizados generalmente para obtener o dar liquidez a un corto plazo, dejando un activo como garantía.

Cifras en millones	ML (COP)	ME (COP)	ME (USD)	Total (COP)	% del activo
Otros activos	1.670.003	17.927	5	1.687.930	2
3. Inversión portafolio	6.728.669	213.504	64	6.942.173	7 %
Inversiones negociables	2.556.740	42.929	13	2.599.669	3
Inversiones para mantener hasta el vencimiento	627.698	0	0	627.698	1
Inversiones disp. para la venta	2.159.699	126.459	38	2.286.158	2
Inversiones en FIC	0	10.196	3	10.196	0
interbancario Act	190.022	33.920	10	223.942	0
Repos Act	0	0	0	0	0
Simultáneas Act	1.194.510	0	0	1.194.510	1
TTV Act	0	0	0	0	0
4. Derivados Act	179.269	168.821	51	348.090	0 %
Derivados negociación Act	179.269	168.821	51	348.090	0
Derivados cubrimiento Act	0	0	0	0	0
	ML (COP)	ME (COP)	ME (USD)	Total (COP)	Total
Total activo	88.965.679	10.628.423	3.201	99.594.103	100 %
5. Pasivo Comercial	57.392.120	1.627.669	490	59.019.789	59
Cuenta corriente	5.054.727	438.008	132	5.492.735	6
Cuenta de ahorros	27.383.319	69.220	21	27.452.539	28
Depósitos a plazo - CDT	24.954.074	1.120.442	337	26.074.515	26
6. Financiación MP/LP	11.679.482	7.433.946	2.239	19.113.428	19
Créditos bancos	2.387.812	5.714.580	1.721	8.102.391	8
Emisiones bonos	9.291.670	1.719.366	518	11.011.037	11
7. pasivo permanente	19.513.656	627.693	189	20.141.349	20 %
Otros depósitos	1.354.572	254.343	77	1.608.914	2
Provisiones	5.297.743	15.885	5	5.313.628	5
Cuentas por pagar	1.393.977	28.707	9	1.422.684	1
Obligaciones laborales	181.368	1.692	1	183.060	0
Otros pasivos	370.910	18.707	6	389.617	0

Cifras en millones	ML (COP)	ME (COP)	ME (USD)	Total (COP)	% del activo
Patrimonio	10.915.086	308.360	93	11.223.446	11
8. Financiación corto plazo	901.698	0	0	901.698	1 %
Recaudo impuestos	94.728	0	0	94.728	0
Interbancario Pas	0	0	0	0	0
Repos Pas	469.204	0	0	469.204	0
Simultáneas Pas	24.781	0	0	24.781	0
TTV Pas	0	0	0	0	0
Ventas en corto	312.984	0	0	312.984	0
9. Derivados Pas	179.638	238.201	72	417.839	0 %
Derivados negociación Pas	179.638	238.201	72	417.839	0
Derivados cubrimiento Pas	0	0	0	0	0
	ML (COP)	ME (COP)	ME (USD)	Total (COP)	Total
Total pasivo y patrimonio	89.666.594	9.927.509	2.990	99.594.103	100

TRM: 3.320,77. Fecha 20/01/2020.

Fuente: www.superfinanciera.gov.co

Davivienda concentra sus usos en un 76 % en el activo comercial; si bien la porción más significativa está en la cartera comercial, tiene una concentración importante en la cartera de consumo y en la hipotecaria, esta última se caracteriza por plazos muy amplios.

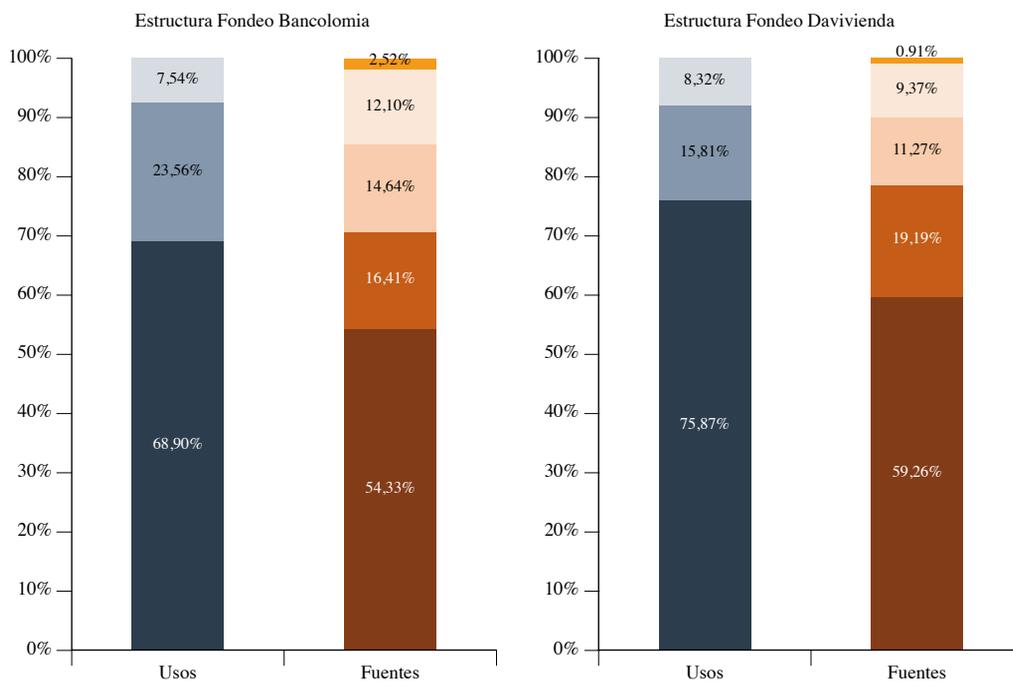
Otros usos importantes son el activo permanente –que en su mayoría son inversiones permanentes–, filiales y subsidiarias, la caja y el encaje. Recordemos que dentro de este grupo solo se aprecian las inversiones obligatorias.

La manera como Davivienda financia su operación es principalmente por el pasivo comercial, siendo esta fuente casi el 60 % del total del pasivo y patrimonio. Los depósitos núcleo representan el 26 %.

La financiación m/l plazo representa el 19 %, 55 % a tasa fija y 45 % a tasa variable. Las emisiones de bonos están principalmente atadas al índice de precios al consumidor (IPC) en un 67 %.

Las diferencias entre las estructuras de fondeo de las dos entidades se observan en la figura 2.

Figura 2: Estructuras de fondeo



Usos	Monto	Part
■ Cartera de créditos	123.282	68,90%
■ Activo permanente	42.157	23,56%
■ Inversión portafolio	13.489	7,54%
Total	178.928	100,00%

Usos	Monto	Part
■ Cartera de créditos	75.567	75,87%
■ Activo permanente	15.742	15,81%
■ Inversión portafolio	8.286	8,32%
Total	99.594	100,00%

Usos	Monto	Part
■ Depósitos vista/plazo	97.216	54,33%
■ Emisión y créditos bancos	29.362	16,41%
■ Patrimonio	26.195	14,64%
■ Otros pasivos	21.652	12,10%
■ Financiación corto Plazo	4.503	2,52%
Total	178.928	100,00%

Usos	Monto	Part
■ Depósitos vista/plazo	59.567	75,87%
■ Emisión y créditos bancos	19.113	19,19%
■ Patrimonio	11.223	11,2%
■ Otros pasivos	9.336	9,37%
■ Financiación corto Plazo	902	0,91%
Total	178.928	100,00%

Fuente: elaboración propia con cifras de www.superfinanciera.gov.co

Como se observa en la figura 2, Davivienda cuenta con un porcentaje mayor invertido en la cartera de créditos que Bancolombia. La cartera de créditos de Davivienda tiene con un porcentaje considerable en cartera hipotecaria, por lo tanto, una buena porción de sus préstamos es de largo plazo, indexados a tasa fija y a UVR, si bien va a reprecuar todos los meses el capital amortizado, por sus vencimientos estas porciones pueden ser pequeñas; en cambio, en Bancolombia pesa considerablemente la cartera comercial que, de acuerdo con los supuestos, está diversificada en tipos de interés fijo y variable.

En cuanto al activo permanente, Bancolombia presenta una gran participación de sus inversiones permanentes, que en gran porcentaje no son sensibles las variaciones en las tasas de interés. Para los dos bancos, las inversiones permanentes están representadas principalmente por filiales y subordinadas.

Para las inversiones en portafolios, Davivienda presenta un mayor uso de su fondeo en este concepto con respecto a Bancolombia; si bien las inversiones en portafolios por lo general hacen parte del Libro de Trading, algunas pueden ser clasificadas en el libro bancario. Para este trabajo, las operaciones de mercado monetario y algunas inversiones en títulos de renta fija emitidas por el Gobierno de Colombia (TES)²⁴, van a estar expuestas al riesgo de tasa de interés en las bandas de tiempo más próximas –a un día–, ya que son posiciones activas a muy corto plazo o inversiones que marcan precio a diario.

En cuanto a las fuentes, si bien Davivienda está más apalancada, en términos relativos, en los depósitos vista plazo, Bancolombia, por el peso de sus cuentas corrientes y de ahorros, con respecto a los depósitos a plazo, tiene una mayor fuente de recursos en depósitos núcleo, que son estables y no son sensibles a tasas de interés.

Para las Emisiones y Créditos Bancos, adicional, al mayor porcentaje que tiene Davivienda en estas fuentes, esta entidad tiene el vencimiento de \$230 mil millones de pesos emitidos en UVR en febrero de 2020, lo que va a impactar en las brechas de tasa de interés.

El patrimonio, al igual que los otros pasivos, directamente no son sensibles ante cambios en la tasa de interés²⁵; para el presente trabajo, como se evidencia en los

24 De acuerdo con lo que establezca la entidad bancaria en su estructura.

25 Va a depender de la utilización de los recursos o de la fuente en sí. Para el ejercicio no van a reprecuar.

supuestos, no están incluidos en los conceptos que van a reprecuar. Bancolombia tiene un porcentaje mayor de sus fuentes en estos conceptos que Davivienda.

La financiación a corto plazo son principalmente operaciones de liquidez pasivas, que para el presente estudio van a reprecuar en la banda 1. Bancolombia se encuentra más apalancado en estas operaciones que Davivienda.

3.2. Brechas de tasa de interés

Con las brechas de tasa de interés se va a evidenciar la estructura temporal de los instrumentos del libro bancario, es decir, el perfil temporal de las variaciones de las tasas de interés.

A continuación, se muestra la estructura de flujos de capital asociados a una tasa de interés, tanto para moneda legal como extranjera, para un horizonte de tiempo de un año en cada banco.

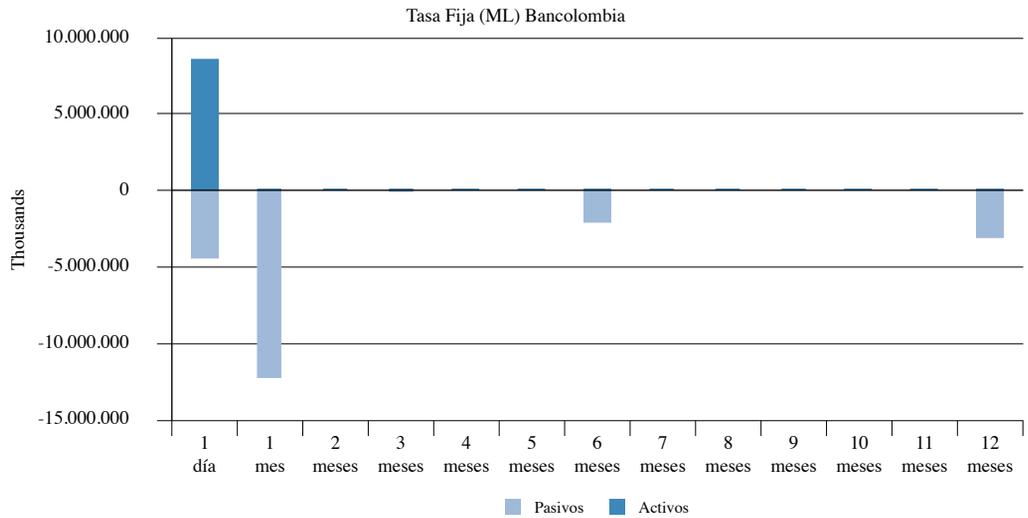
3.2.1. Tasa fija moneda legal

En ambos bancos se evidencia el activo a tasa fija que se reajusta mayoritariamente a la tasa de un día (figuras 3 y 4), esto se da porque a un año el capital está concentrado en inversiones negociables y operaciones de liquidez. El activo comercial reajusta su capital mes a mes a medida que se va amortizando²⁶, estos activos por lo general tienen una vida media mayor a un año, por tanto, el impacto en el corto plazo es bajo.

Las fuentes indexadas a tasa fija, por su parte, si bien demoran más en reajustarse, dicho reajuste se da sobre un gran capital a la banda de un mes (figuras 3 y 4).

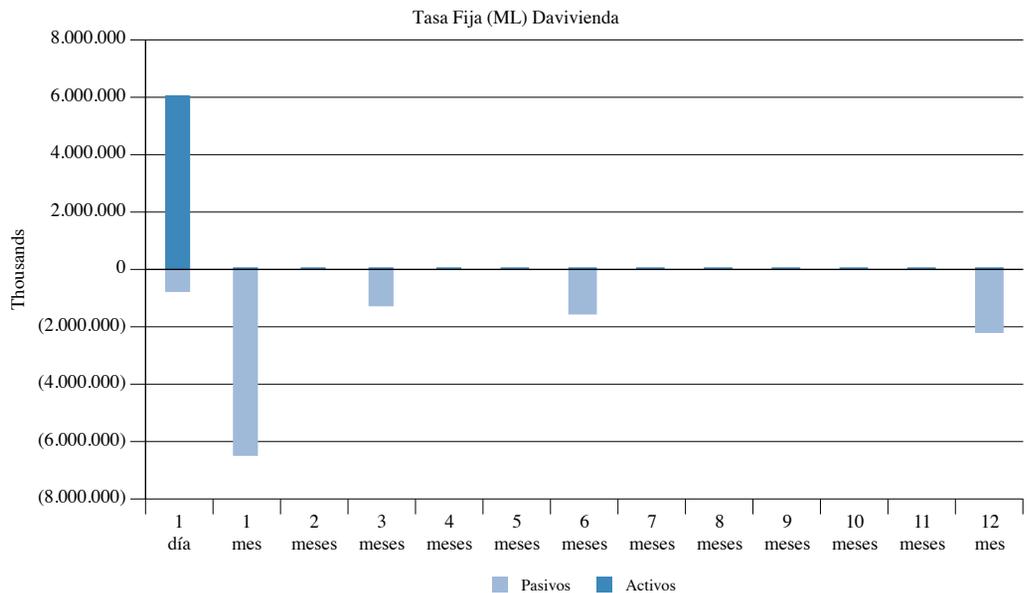
26 Para el activo comercial indexado a tasa fija y UVR, se amortizó con el sistema de amortización francés que se caracteriza por ser de cuotas constantes.

Figura 3: Tasa fija (ML) Bancolombia



Fuente: elaboración propia con cifras de www.superfinanciera.gov.co

Figura 4: Tasa fija (ML) Davivienda

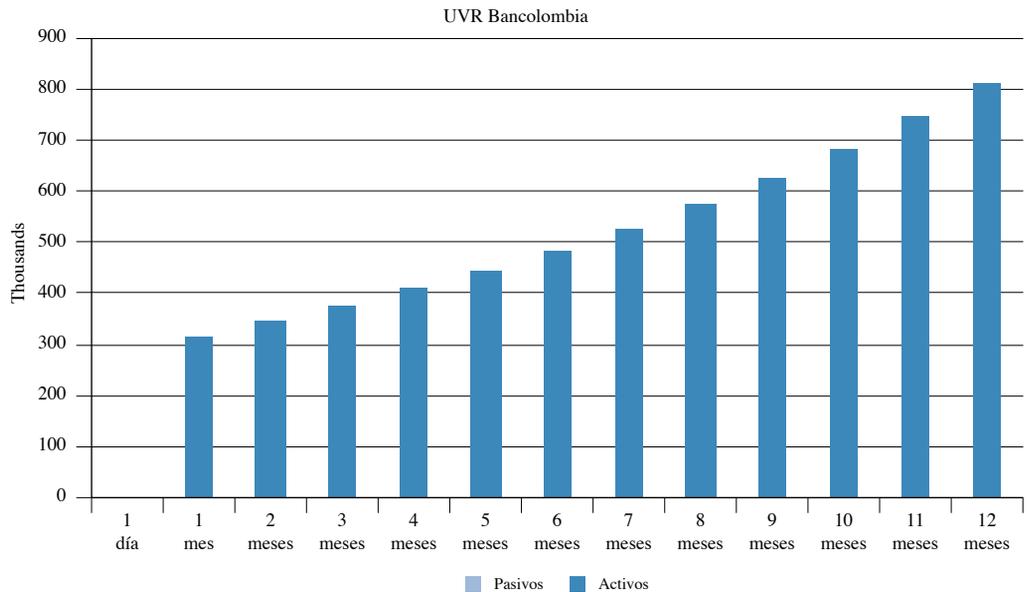


Fuente: elaboración propia con cifras de www.superfinanciera.gov.co

3.2.2. UVR

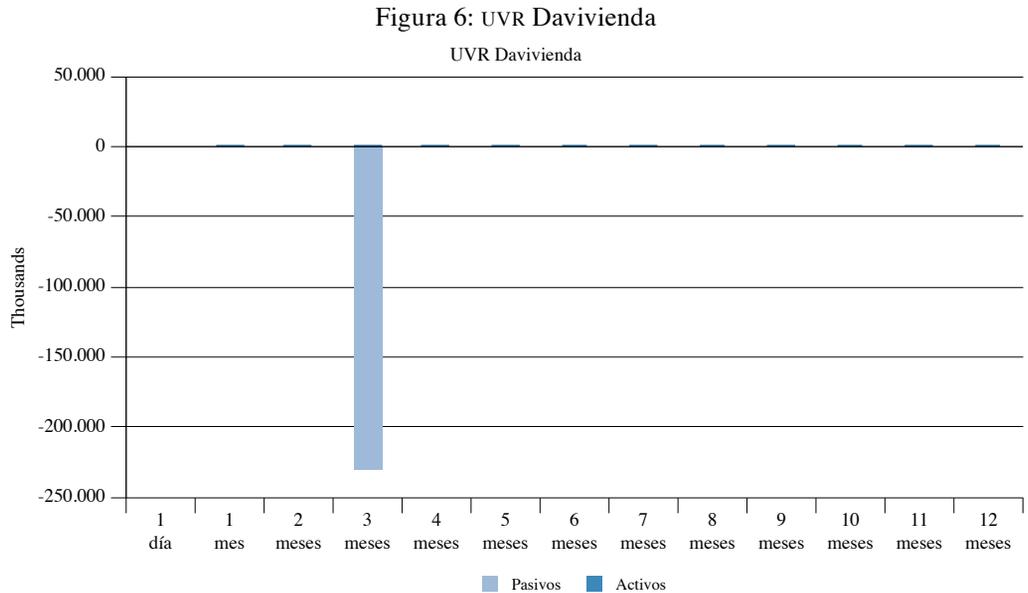
El activo comercial, indexado a la unidad de valor real (UVR)²⁷ principalmente, es una porción de la cartera hipotecaria para ambos bancos. Para el pasivo, Bancolombia no tiene obligaciones indexadas a UVR (figura 5). Por su parte, Davivienda tiene \$230 mil millones de pesos que vencen en julio de 2020, en la banda de 3 meses, lo que impacta el NII en el corto plazo (figura 6).

Figura 5: UVR Bancolombia



Fuente: elaboración propia con cifras de www.superfinanciera.gov.co

27 La UVR es una unidad de cuenta que refleja el poder adquisitivo de la moneda con base en la variación del índice de precios al consumidor (IPC). La UVR es usada para calcular el costo de los créditos de vivienda, para mantener el poder adquisitivo del dinero prestado. Fuente: Banco de la República de Colombia – www.banrep.gov.co



Fuente: elaboración propia con cifras de www.superfinanciera.gov.co

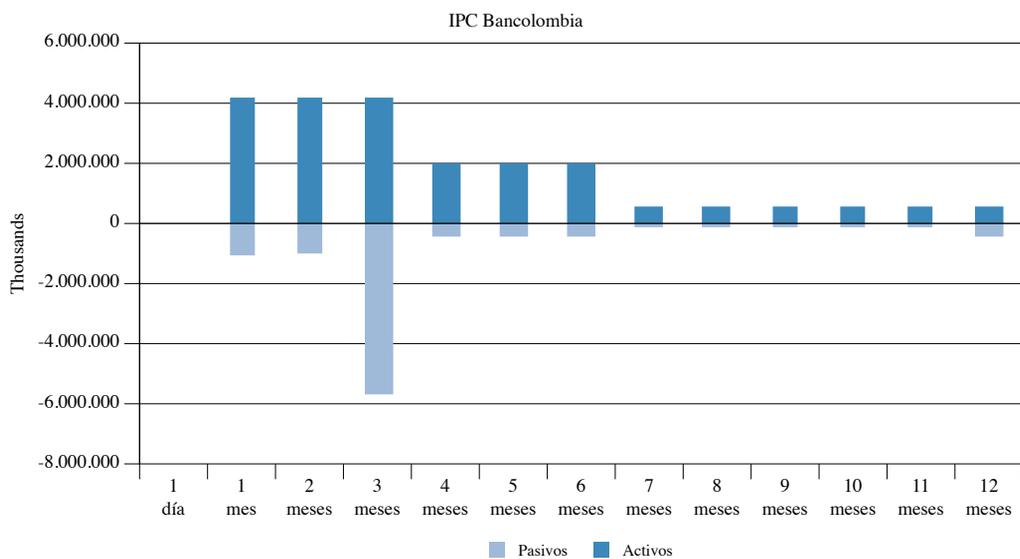
3.2.3. IPC

En el activo comercial se impactó, para los dos bancos, tanto la cartera de consumo como la cartera comercial, el 25 y 30 % respectivamente.

En el pasivo se impactaron, bajo supuestos, los depósitos a plazo en un 15 % para cada banco. Adicionalmente, cada banco tiene una porción de sus emisiones de bonos indexadas al IPC²⁸, Bancolombia el 96 % y Davivienda el 79 % del total de las emisiones en moneda legal; estas impactan la financiación a mediano y largo plazo (figuras 7 y 8).

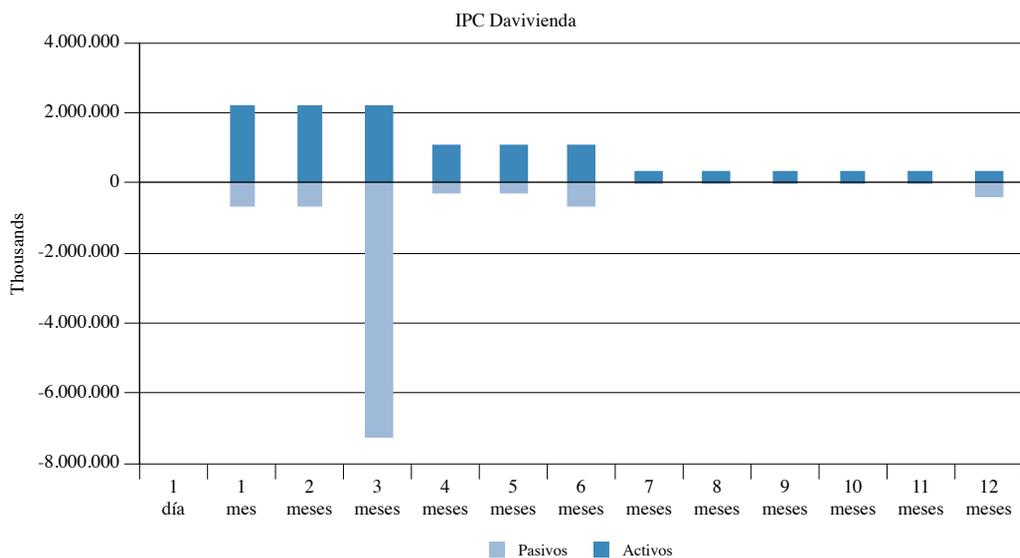
28 El IPC mide la evolución del costo promedio de una canasta de bienes y servicios representativa del consumo final de los hogares, expresado en relación con un periodo base. El IPC, en Colombia, lo calcula mensualmente el Departamento Nacional de Estadística (DANE). Fuente: www.banrep.gov.co

Figura 7: IPC Bancolombia



Fuente: elaboración propia con cifras de www.superfinanciera.gov.co

Figura 8: IPC Davivienda



Fuente: elaboración propia con cifras de www.superfinanciera.gov.co

3.2.4. IBR

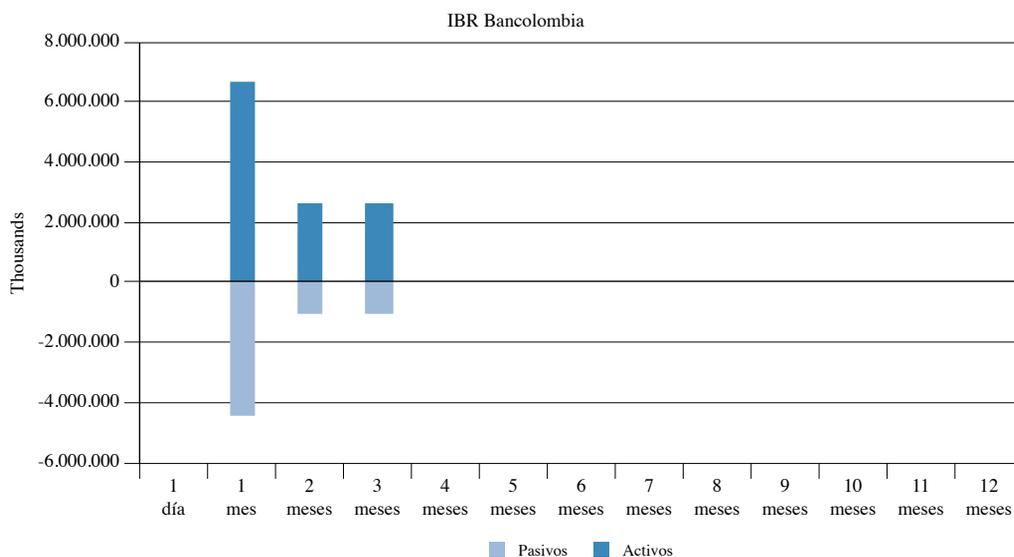
Para los dos bancos, la cartera de consumo está impactada en un 15 % al indicador bancario de referencia (IBR)²⁹ un mes, y la cartera comercial un 10 % a IBR, tres meses.

Indexar conceptos a la IBR a corto plazo hace que el activo reprecie más rápido, contrarrestando el efecto de la porción no núcleo de los depósitos.

En inversiones obligatorias, cada banco tiene una porción de Títulos de Desarrollo Agropecuario indexado a la IBR a tres meses.

En el pasivo, los depósitos a plazo en moneda legal están indexados a la IBR en un 30 %, a un mes 20 % y a tres meses 10 % del total de los depósitos. En cuanto a la financiación a mediano y corto plazo, solo Davivienda cuenta con emisiones de bonos indexadas a IBR, a un mes 1 % y a 3 meses el 4 % del total de las emisiones de bonos en moneda legal (figuras 9 y 10).

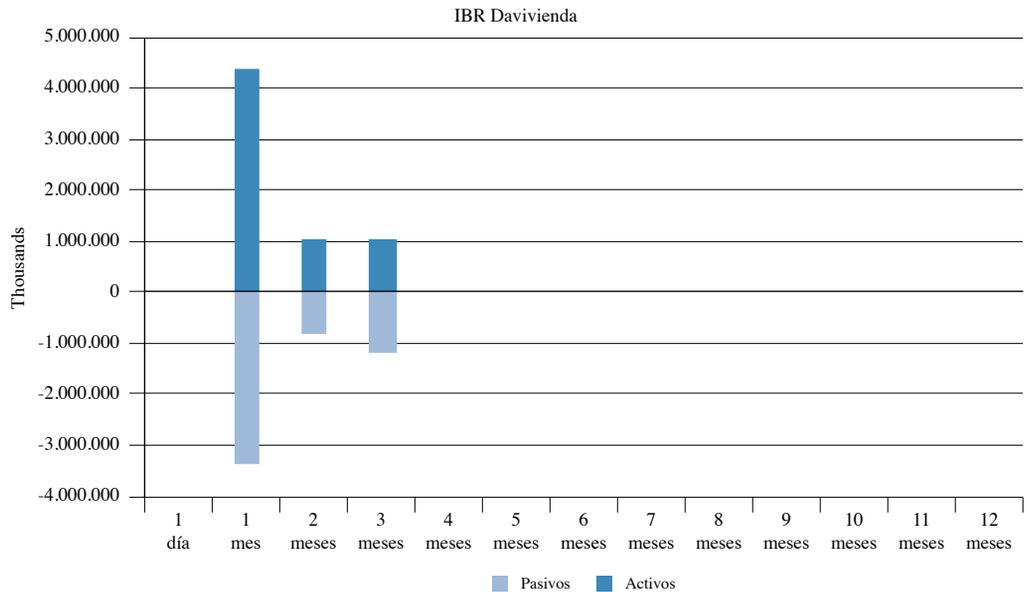
Figura 9: IBR Bancolombia



Fuente: elaboración propia con cifras de www.superfinanciera.gov.co

29 El IBR es una tasa de interés de referencia de corto plazo denominada en pesos colombianos, que refleja el precio al que los bancos están dispuestos a ofrecer o captar recursos en el mercado monetario. Fuente: www.banrep.gov.co

Figura 10: IBR Davivienda



Fuente: elaboración propia con cifras de www.superfinanciera.gov.co

3.2.5. DTF

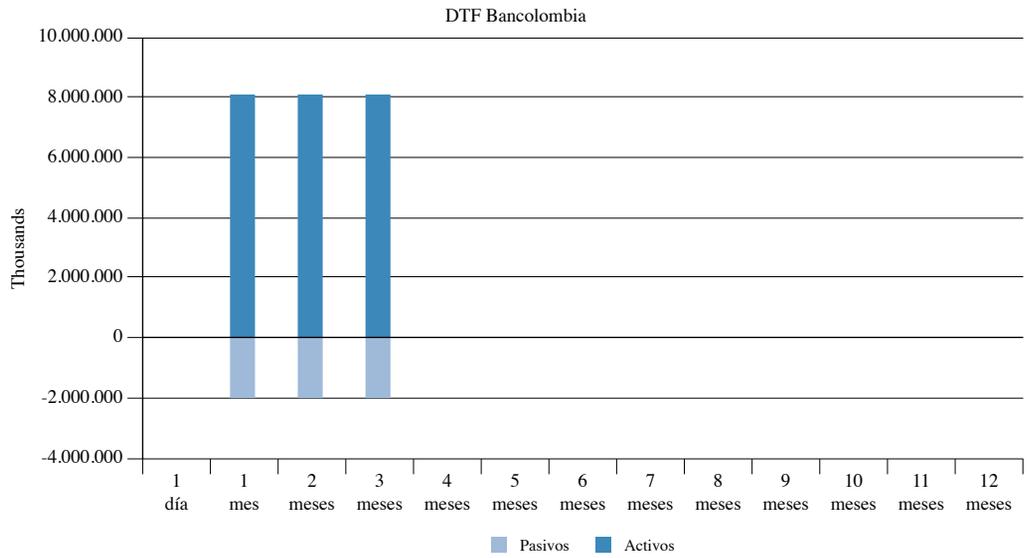
En el activo comercial se tiene el 30 % de la cartera comercial indexada a la tasa de interés de depósitos a término fijo (DTF)³⁰, para los dos bancos.

En las inversiones obligatorias, cada banco tiene una porción en Títulos de Desarrollo Agropecuario (TDA) indexados a las DTF, son de plazo a un año y pagan rendimientos con la periodicidad trimestre vencido sobre su valor nominal.

En el pasivo, los depósitos a plazo en moneda legal se encuentran en un 15 % indexados a la DTF y en la financiación a mediano y largo plazo, los créditos con bancos en moneda legal se encuentran un 30 % indexados a la DTF (figuras 11 y 12).

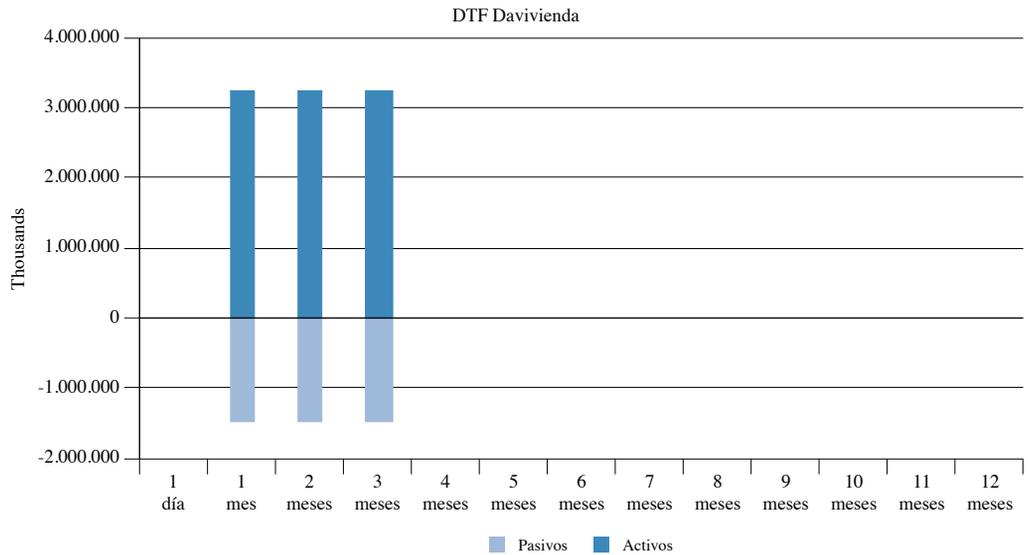
30 La DTF es el promedio que se comprometieron a pagar los bancos a los ahorradores –los Certificados de Depósito a Término (CDT)– con plazo de 90 días durante la última semana.

Figura 11: DTF Bancolombia



Fuente: elaboración propia con cifras de www.superfinanciera.gov.co

Figura 12: DTF Davivienda



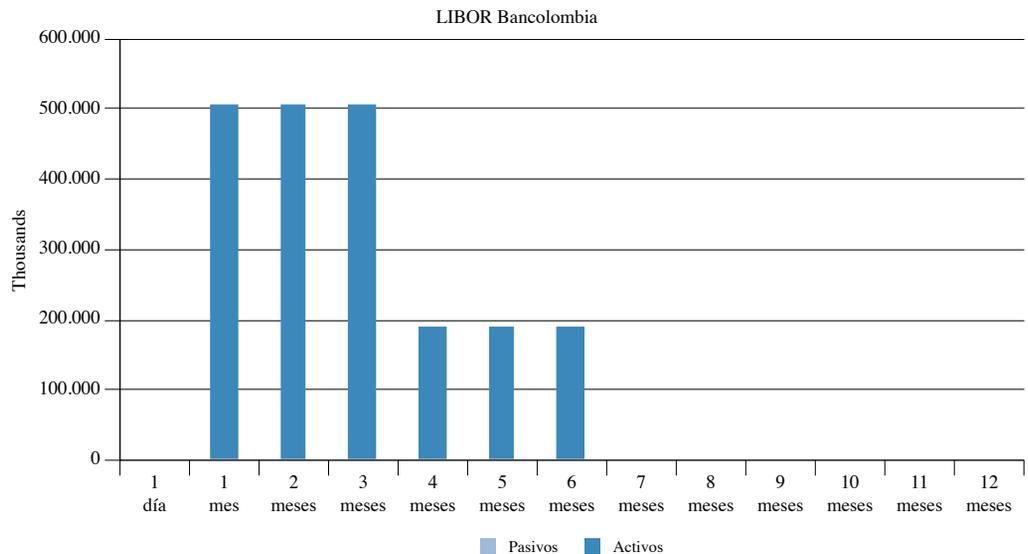
Fuente: elaboración propia con cifras de www.superfinanciera.gov.co

3.2.6. LIBOR

En los supuestos para los dos bancos se indexó el 30 % de la cartera de consumo en moneda extranjera a Libor³¹ 6 meses. Para la cartera comercial se indexó un 15 % a Libor 3 meses y otro 15 % a Libor 6 meses, lo que generó el reprecio a estos plazos.

En el pasivo, para los dos bancos, no se evidenciaron emisiones de deuda indexada a Libor, como muestran las figuras 13 y 14.

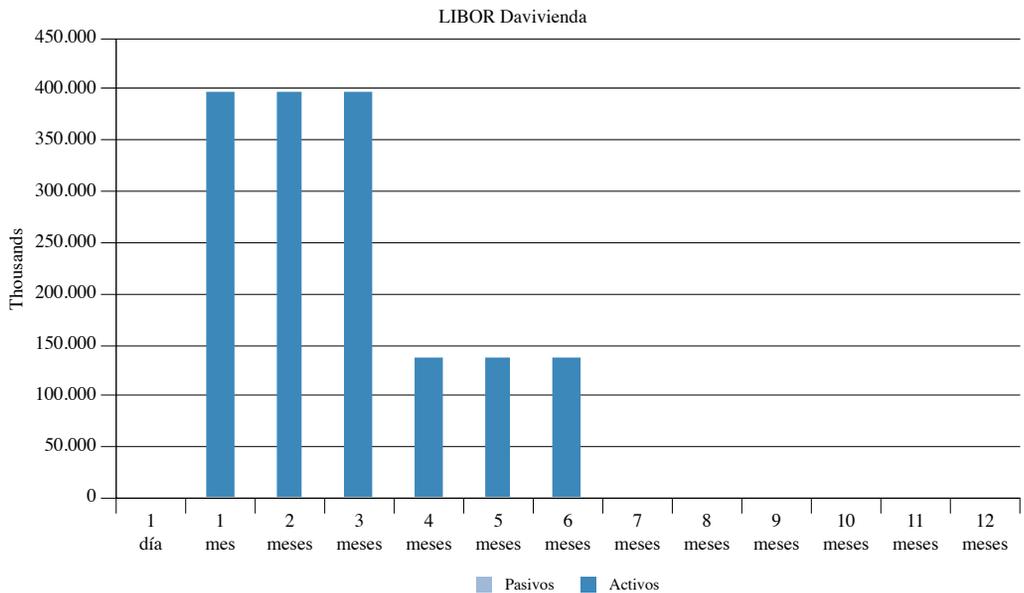
Figura 13: LIBOR Bancolombia



Fuente: elaboración propia con cifras de www.superfinanciera.gov.co

31 La tasa de interés Libor (London Interbank Offered Rate) es determinada por las tasas que los bancos que participan en el mercado de Londres se ofrecen entre ellos para depósitos a corto plazo. Debido a la importancia que tiene Londres para el mercado financiero, la Libor es una tasa de interés usada por algunas de las grandes instituciones financieras del mundo. Fuente: www.banrep.gov.co

Figura 14: LIBOR Davivienda



Fuente: elaboración propia con cifras de www.superfinanciera.gov.co

3.2.7. Tasa fija moneda extranjera

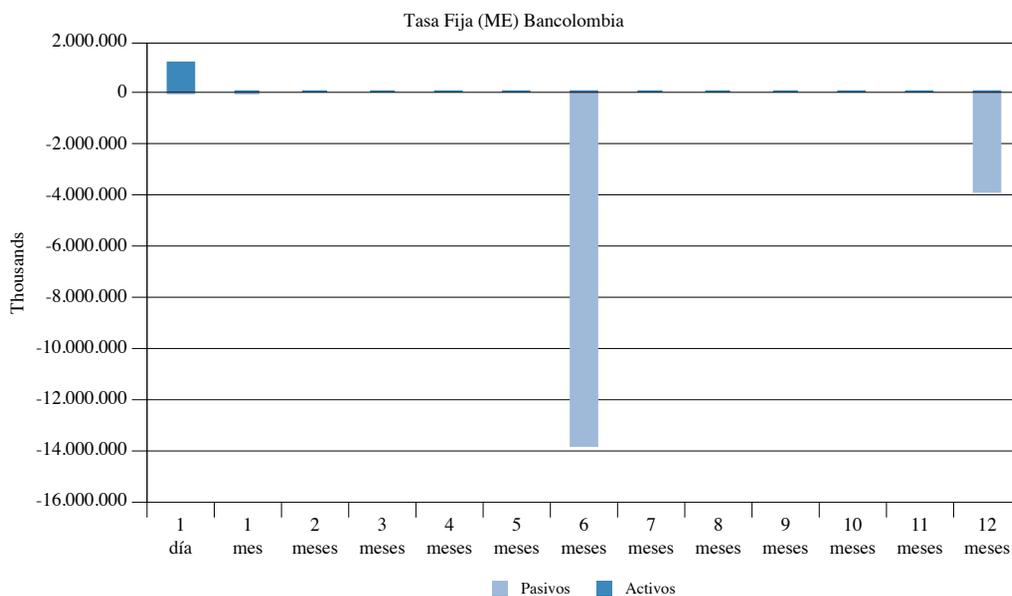
Para los activos comerciales, tanto Bancolombia como Davivienda tienen préstamos otorgados en moneda extranjera en su cartera de consumo y cartera comercial, ambos conceptos tienen el supuesto de un 70 % indexado a tasa fija, esto quiere decir que gran parte de la colocación en moneda extranjera va a repreciar según la amortización de estos créditos que se da mes a mes.

Las operaciones de liquidez activas en moneda extranjera están impactando la banda de un día, como se ve en las figuras 15 y 16.

En el pasivo, los dos bancos cuentan con depósitos en moneda extranjera, con el supuesto del 20 % en depósitos no núcleo, lo que quiere decir que se reprecian a un día y son muy sensibles a la tasa de interés, al igual que las operaciones de liquidez pasivas en moneda extranjera, las cuales van 100 % a tasa fija.

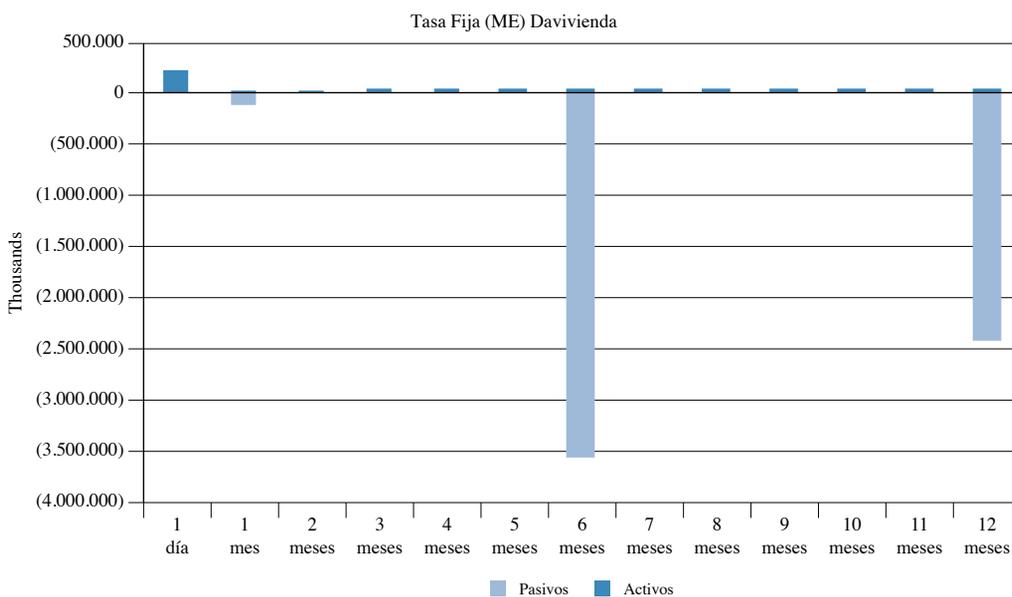
En la financiación a mediano y corto plazo se evidencian créditos con bancos y emisiones de bonos en moneda extranjera en las dos instituciones.

Figura 15: Tasa fija (ME) Bancolombia



Fuente: elaboración propia con cifras de www.superfinanciera.gov.co

Figura 16: Tasa fija (ME) Davivienda



Fuente: elaboración propia con cifras de www.superfinanciera.gov.co

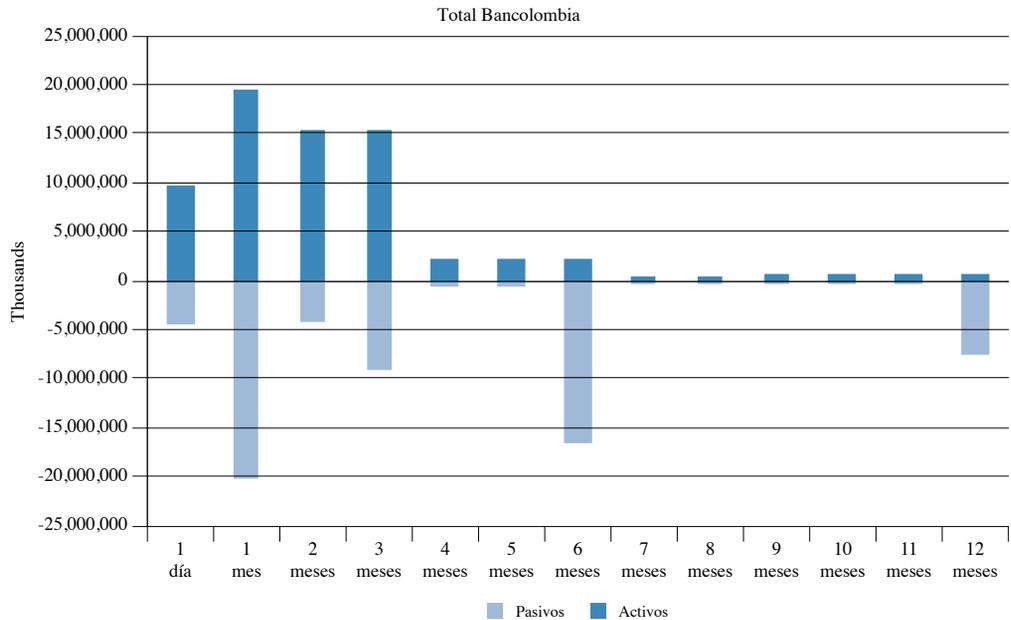
3.3. Vida media en términos de reprecio

Las brechas de tasa de interés mostraron en qué momentos se reprecia el capital en cada una de las tasas de interés a las que están indexados los balances. De manera agregada, en las figuras 17 y 18 podemos evidenciar los momentos en que se reprecia el capital.

En las dos figuras se muestran los activos repreciando más rápido que los pasivos, esto va a impactar de manera positiva en el NII que se va a potencializar si el capital del activo es mayor que el pasivo.

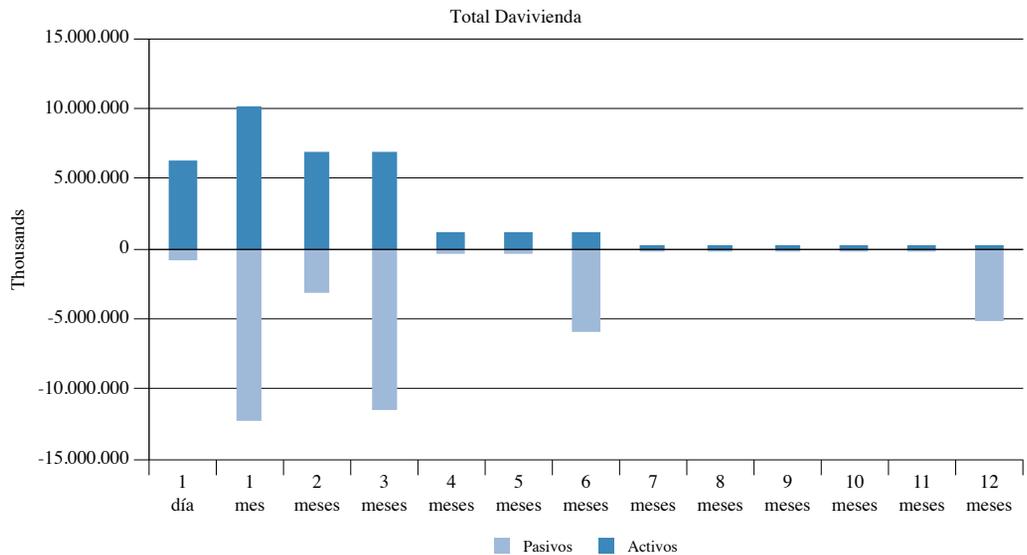
En los resultados de vida media (tabla 10), se ve materializado en términos de cifras lo visto en las figuras.

Figura 17: Total Bancolombia



Fuente: elaboración propia con cifras de www.superfinanciera.gov.co

Figura 18: Total Davivienda



Fuente: elaboración propia con cifras de www.superfinanciera.gov.co

Tabla 10. Vida media del activo y del pasivo

Conceptos	Bancolombia	Davivienda
Vida media activos 1 año - en meses	2,77	2,76
Vida media pasivos 1 año - en meses	3,91	4,16

Fuente: elaboración propia.

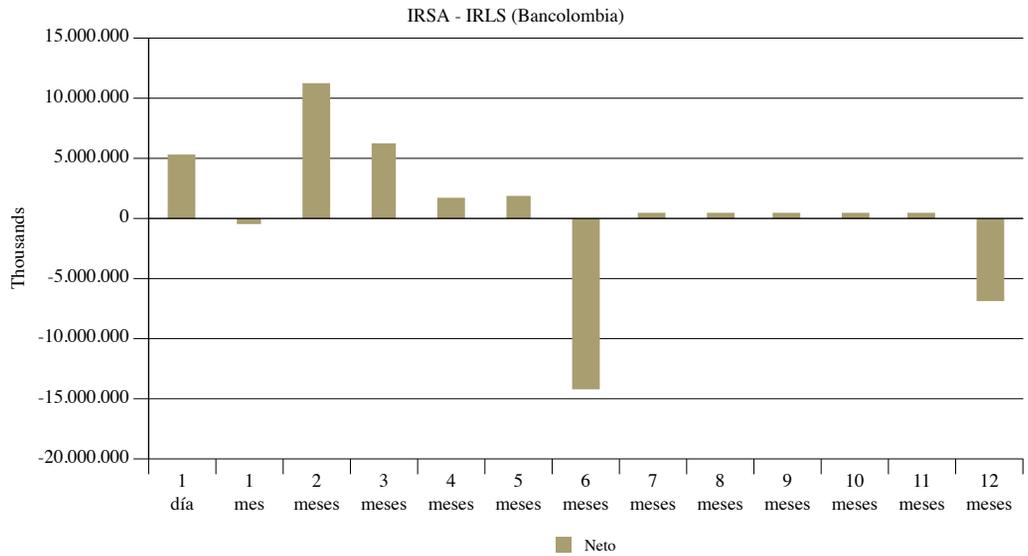
Las cifras muestran que en Bancolombia cada peso que se está colocando se reprecia casi un mes más rápido en los ingresos que en el costo. En Davivienda los ingresos se reprecian 1,4 meses más rápido que los costos.

3.4. Resultados III

Una vez mapeada la estructura de liquidez, las brechas de tasa de interés y, por consiguiente, las bandas de reprecio, se realiza el impacto de 100 puntos básicos entre el neto del IRSA y el IRSL³² en cada una de las bandas (figuras 19 y 20).

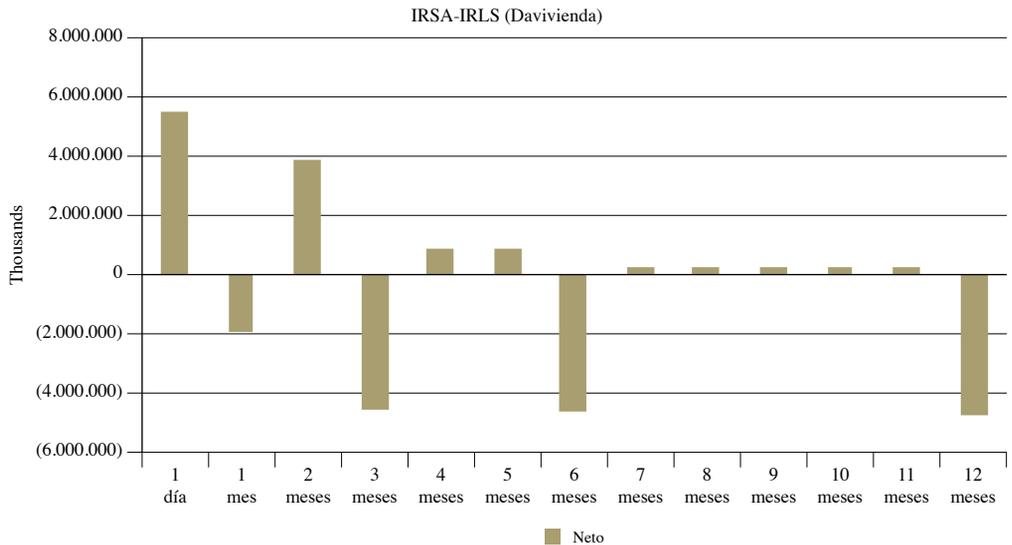
32 Explicados en el marco teórico.

Figura 19: IRSA-IRLS Bancolombia



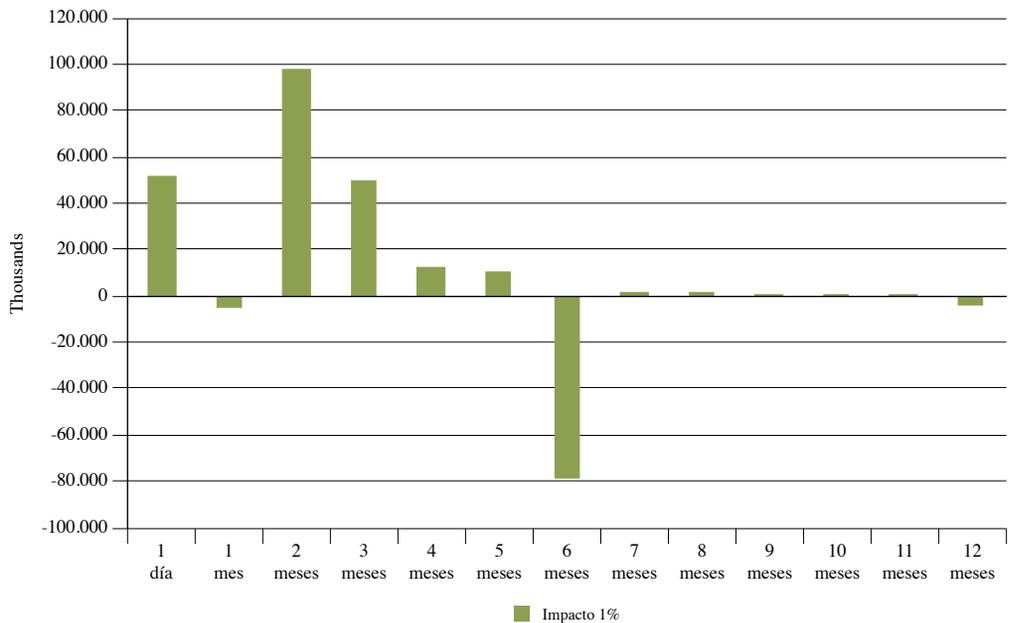
Fuente: elaboración propia.

Figura 20: IRSA-IRLS Davivienda



Fuente: elaboración propia.

Al aplicar el choque en las tasas de interés, así se ve el impacto en NII para cada banda (figuras 21 y 22).

Figura 21: Δ NII Bancolombia

Fuente: elaboración propia.

El impacto el NII del Bancolombia, ante un aumento en las tasas de interés en 100 puntos básicos, es \$145,835 millones COP; el impacto se evidencia principalmente en la banda de dos meses, donde se encuentra gran parte de la cartera comercial indexada a tasas variables como IPC y DTF. En los depósitos a plazo y la deuda a mediano y largo plazo se encuentran montos inferiores indexados a estas tasas y reprecian en otras bandas (tabla 11).

Tabla 11. Impacto por tipo de tasa

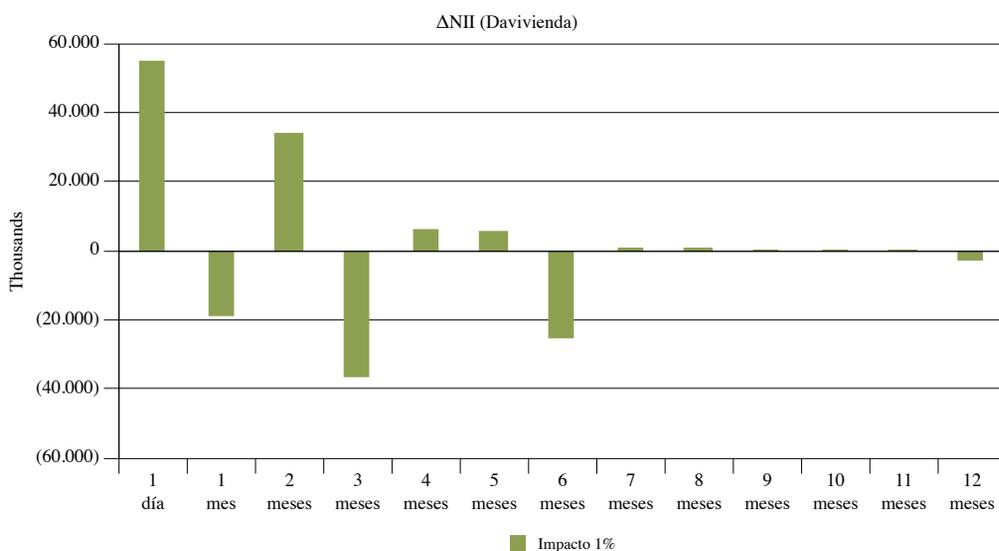
Δ NII	Bancolombia
Tasa Fija (ML)	-89.558
UVR (ML)	27
IPC (ML)	81.460
IBR (ML)	44.623
DTF (ML)	157.768
Tasa Fija (ME)	-65.154

Δ NII	Bancolombia
LIBOR (ME)	16.669
Total	145.835

En la tabla 11 se observa que el déficit en tasa fija, que se da porque los activos comerciales reprecian menos rápido que los depósitos no núcleo, Bancolombia lo compensa repreciando más rápido su capital a tasas variables.

Para Davivienda se tienen los siguientes resultados:

Figura 22: Δ NII Davivienda



Fuente: elaboración propia.

El impacto del NII de Davivienda, ante un aumento en las tasas de interés en 100 puntos básicos, es \$22,013 millones COP; el impacto se evidencia principalmente en la banda de un día, donde se encuentra la inversión en portafolio, representada en inversiones negociables (TES³³), y las operaciones de liquidez; estos conceptos representan un 7% de los activos; sin embargo, los activos que reprecian en un año –horizonte de tiempo evaluado– son el 17%, mientras que

33 Títulos emitidos por el Gobierno de Colombia.

el pasivo comercial –los costos que reprecian a un día– apenas representan el 2 % de los pasivos que reprecian en un año (tabla 12).

Tabla 12. Impacto por tipo de tasa

Δ NII	Davivienda
Tasa Fija (ML)	-28,015
UVR (ML)	-1,791
IPC (ML)	958
IBR (ML)	9,258
DTF (ML)	46,919
Tasa Fija (ME)	-18,222
LIBOR (ME)	12,907
Total	22,014

Al igual que Bancolombia, Davivienda presenta un déficit significativo en la tasa fija, por tanto, la colocación de otros activos a tasas variables genera el aumento en el NII. La particularidad de Davivienda se evidencia en los conceptos indexados a UVR, unidad a la que se encuentra el 40 % de la cartera hipotecaria que, por su largo vencimiento, el impacto a un año es menor en contraste con el pasivo indexado a UVR donde se encuentra la emisión de bonos que vencen en febrero de 2020, lo que afecta \$230 mil millones el capital tenido en cuenta para el cálculo del NII.

Además de los argumentos explicados que impactan el NII, es necesario mencionar que los activos de Bancolombia son 1,8 veces los de Davivienda; los activos que reprecian en el horizonte de un año son 1,9 veces, es decir, el Δ ROA medido como Δ NII sobre activos que reprecian en un año, para Bancolombia es 0,21 % y para Davivienda 0,06 %.

Conclusiones

Teniendo la estructura de fondeo como factor diferenciador, esta hace que el perfil de tasa de interés de cada institución cambie. Davivienda tiene un 47 % de sus activos indexados a tasa fija, principalmente por el peso de su cartera

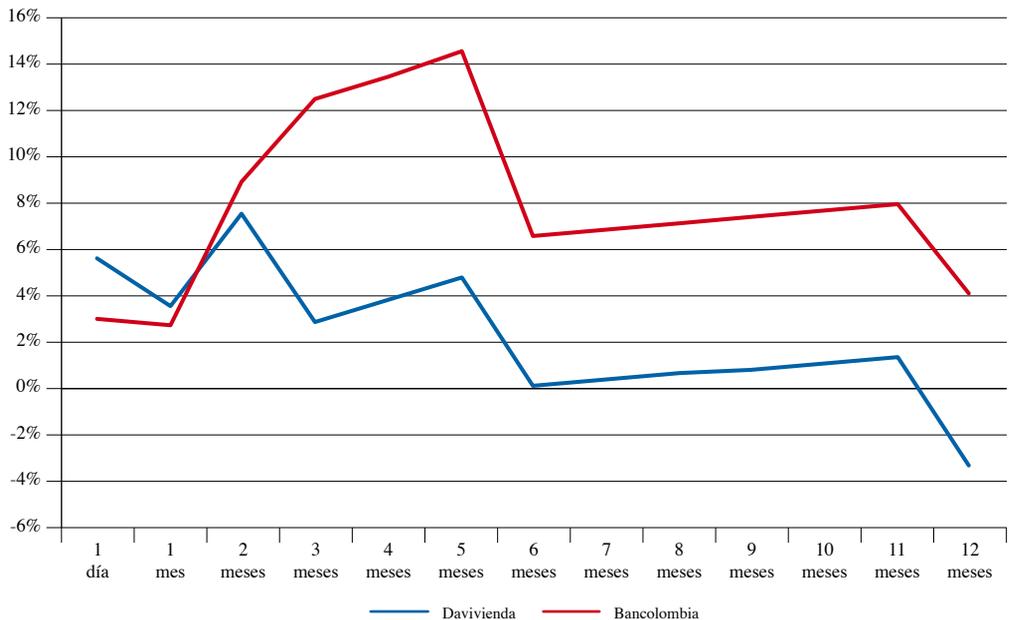
hipotecaria dentro de su cartera de créditos, lo que genera amortizaciones a muy largo plazo que afectan el capital para repreciar.

Bancolombia tiene una gran concentración en cartera comercial, esto hace que los instrumentos estén más diversificados entre tasa fija y variable, por eso el gran impacto en el NII en DTF.

Como el presente ejercicio se definió a un horizonte de tiempo de un año, toma importancia la inversión portafolio, donde las dos instituciones cuentan con una gran cantidad de recursos invertidos en títulos TES que marcan precio todos los días, y donde se realizan las operaciones de mercado monetario, donde por lo general las instituciones bancarias son muy activas.

Con respecto a la vida media en términos de reprecio, en los dos casos se está generando un impacto positivo en el NII en el plazo de un año y se evidencia un ritmo de cambio mayor en los activos que en los pasivos para las dos entidades. Sin embargo, a pesar de que en Davivienda la vida media de sus pasivos es mucho mayor que la vida media de los pasivos de Bancolombia, los resultados mostraron una sensibilidad del NII mayor para Bancolombia, esto se explica con la figura 23.

Figura 23: Impacto neto % acumulado



Para Bancolombia se evidencia un impacto neto porcentual acumulado en el horizonte evaluado mayor en las bandas de 2 meses a 12 meses, lo que muestra que una porción de su activo, mayor que la de su pasivo, se reprecia en este tiempo, frente a lo que se observa para Davivienda.

De acuerdo con lo mencionado, las entidades bancarias deben encontrar la manera de gestionar sus descalces de tasa de interés. Para las dos entidades que se tomaron en el presente trabajo, los resultados muestran que la estructura de fondeo, por lo menos en un año, tiene un *gap* positivo de tasas de interés; que sus activos se reprecian más rápido que sus pasivos, y ante la expectativa de un aumento en 100 puntos básicos en las tasas de interés, el NII de las entidades va a aumentar.

El *gap* de tasa de interés se gestiona con herramientas como los precios de transferencias de fondos (FTP). Con la FTP se pueden incentivar o desincentivar captaciones o colocaciones para los diferentes horizontes de tiempo, abriendo o cerrando las brechas de tasas de interés según las expectativas de cada entidad. Es decir, si Davivienda y Bancolombia esperan un aumento en las tasas de interés, mantendrían abierta la brecha para incrementar sus utilidades; en caso de que la expectativa sea una baja, deberían cerrar la brecha para no sufrir pérdidas. Otra herramienta de gestión son los derivados de cobertura³⁴, estos son regulados por la Superintendencia Financiera de Colombia en el capítulo XVII, “Instrumentos financieros derivados y productos estructurados”. Dentro de los derivados de cobertura se encuentran los *swaps* de tasas de interés, que la Superintendencia Financiera de Colombia define como contratos en los que se intercambian flujos calculados sobre un monto nominal, denominados en una misma moneda, pero referidos a distintas tasas de interés. Generalmente, en este tipo de contratos, una parte recibe flujos con una tasa de interés fija y la otra recibe flujos con una tasa variable, aunque también se puede dar el caso de intercambios referidos a flujos con tasas variables distintas³⁵.

34 Es aquel que se negocia con el fin de cubrir una posición primaria de eventuales pérdidas ocasionadas por movimientos adversos de los factores de mercado o de crédito que afecten dicho activo, pasivo o contingencia. Con la negociación de este tipo de instrumentos se busca limitar o controlar alguno o varios de los riesgos financieros generados por la partida primaria objeto de cobertura. www.superfinancier.gov.co

35 Todo *swap* que intercambie flujos en UVR con flujos en pesos colombianos (a tasa fija o variable) se debe considerar como un *swap* de tasa de interés.

En cuanto a la metodología de medidas basadas en ganancias, el IRRBB se mide de acuerdo con la sensibilidad del NII en un periodo corto de tiempo (normalmente de uno a tres años, hasta máximo cinco) ante cambios en las tasas de interés, que en el presente trabajo se hizo para un instante de tiempo; sin embargo, se puede realizar con perturbaciones dinámicas, graduales o esporádicas.

Ante la imposibilidad de obtener la información completa y detallada de cada institución, el resultado del ejercicio va a depender mucho de los supuestos, la particularidad está en la estructura de fondeo.

Por último, en las medidas basadas en ganancias –como el impacto en el NII–, al ser evaluadas en horizontes de tiempo cortos, se ignoran los cambios en las ganancias que se producen más allá del horizonte evaluado.

Referencias

Aglietta, M. (1998). *Macroeconomía financiera. Abya-Yala, 11-14.*

Alexandre, A. (2007). *Handbook of asset and liability management* (pp. 235-258). John Wiley & Sons.

Asobancaria Colombia (2018). *Regulación y gestión de riesgos financieros: una visión comparada.* Asobancaria.

Bank for International Settlements (2001). *Pilar 2 (proceso de revisión supervisora).* Bank for International Settlements.

Bank for International Settlements (2004). *Principios para la gestión y supervisión de riesgo de tasa de interés* (núms. 5-8, pp. 14-18). Basilea: Bank for International Settlements.

Bank for International Settlements (2016). *Riesgo de tasa de interés en el libro bancario* (núms. 3-17, pp. 35-47). Bank for International Settlements.

Bessis, J. (2015). *Risk management in banking.* John Wiley & Sons.

Bryan, M. (2013). *Great Inflation.* Federal Reserve History. Recuperado de https://www.federalreservehistory.org/essays/great_inflation

Choudry, M. (2012). *The Principles of Banking.* Wiley Finance.

- Choudry, M. (2018). *The Moorad Choudry Anthology: Past, Present and Future. Principles of banking and finance* (pp. 607-792). John Wiley & Sons.
- Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (2016). *Riesgo de tasa de interés en la cartera de inversión*.
- Engemann, K. M. (2013). *Banking Panics of 1931-33*. Federal Reserve History. Recuperado de https://www.federalreservehistory.org/essays/banking_panic_1931_33
- Hetzel, R. L. (2013). *Treasury-Fed Accord to Mid-'60s*. Federal Reserve History. Recuperado de https://www.federalreservehistory.org/essays/treas_fed_accord_to_mid1960s
- Pagano, M. (1993). Financial markets and growth. *European Economic Review*, 37, 613-622.
- Rich, R. (2013). *Great Recession*. Federal Reserve History. Recuperado de https://www.federalreservehistory.org/essays/great_recession_of_200709
- Robinson, K. J. (2013). *Savings and Loans Crisis 1980-1989*. Federal Reserve History. Recuperado de https://www.federalreservehistory.org/essays/savings_and_loan_crisis
- Superintendencia Financiera de Colombia (1995). Reglas relativas a la administración de riesgo de liquidez. *Circular Básica Contable y Financiera (Circular externa 100 de 1995)*. www.superfinanciera.gov.co