



Colegio de Estudios  
Superiores de Administración

## **Basilea III implementación del Coeficiente Fondo Estable Neto (CFEN) en Colombia**

Nelson Enrique Mendivelso Valbuena

Maestría en Administración de Empresas  
Colegio de Estudios Superiores de Administración

Bogotá junio de 2022

# **Basilea III implementación del Coeficiente Fondo Estable Neto (CFEN) en Colombia**

Nelson Enrique Mendivelso Valbuena

Tutor: Camilo Ernesto Tinoco

Maestría en Administración de Empresas  
Colegio de Estudios Superiores de Administración

Bogotá junio de 2022

## Contenido

Abreviaturas.....	5
Resumen .....	6
Introducción.....	7
Problema:.....	7
Pregunta de investigación.....	7
Hipótesis.....	8
Objetivo general .....	8
Objetivos específicos.....	8
Estado del arte .....	10
Marco Teórico .....	19
Historia de Basilea .....	21
Basilea I .....	22
Basilea III.....	23
Riesgo de Liquidez .....	24
Fondeo Estable Disponible (FED).....	28
Fondeo Estable Requerido.....	29
Cálculo Coeficiente Fondeo Estable Neto .....	30
Metodología.....	36
Primera Fase: descriptiva.....	37

Segunda Fase: exploratoria.....	37
Conclusiones.....	47
Referencias .....	50

### Tabla de Gráficos

GRÁFICO 1. IMPLEMENTACIÓN REGULATORIA EN ALGUNOS PAÍSES .....	18
GRÁFICO 2. FUENTES FINANCIACIÓN ESTABLECIMIENTOS DE CRÉDITO .....	27
GRÁFICO 3. <i>CFEN ESTABLECIMIENTOS DE CRÉDITO</i> .....	31
GRÁFICO 4. ESTRATEGIAS PARA EL AUMENTO DEL CFEN .....	33
GRÁFICO 5. <i>IRL ESTABLECIMIENTOS DE CRÉDITO</i> .....	34
GRÁFICO 6. <i>MEDIDAS ADOPTADAS POR EL BANCO DE LA REPÚBLICA DURANTE PANDEMIA</i> .....	35
GRÁFICO 7. MODELO DE REGRESIÓN LINEAL CFEN BANCOS COLOMBIANOS .....	40
GRÁFICO 8. MODELO DE REGRESIÓN LINEAL ANÁLISIS DE MULTICOLINEALIDAD CON FACTOR DE VARIANZA. ....	42
GRÁFICO 9. MODELO DE REGRESIÓN LINEAL CFEN BANCOLOMBIA. ....	43
GRÁFICO 10. MODELO DE REGRESIÓN LINEAL CFEN DAVIVIENDA.....	44
GRÁFICO 11. MODELO DE REGRESIÓN LINEAL CFEN BANCO DE BOGOTA. ....	45
GRÁFICO 12. CFEN – BANCOLOMBIA, DAVIVIENDA, BANCO DE BOGOTÁ .....	47

## **Abreviaturas**

**CFEN:** Coeficiente de Fondeo Estable Neto

**NSFR:** Net Stable Funding Ratio (Coeficiente de Financiación Estable Neta).

**IRL:** Índice de Riesgo de Liquidez

**LCR:** Coeficiente de Cobertura de Liquidez

**SFC:** Superintendencia Financiera de Colombia.

**BANREP:** Banco de la República de Colombia.

**ASOBANCARIA:** Asociación Bancaria y de Entidades Financieras.

**BIS:** Bank For Internacional Settlements.

**IBR:** Indicador Bancario de Referencia

**CDT:** Certificados de Depósito a Termino

**DTF:** Depósitos a Termino FIjo.

**FIC:** Fondos de Inversión Colectiva

**FED:** Reserva Federal de los Estados Unidos

**ROE:** Return on Equity

**ROA:** Return on Assets

## **Resumen**

El presente trabajo aporta un análisis para la comprensión y entendimiento sobre el cumplimiento del Coeficiente de Fondo Estable Neto de los establecimientos de crédito el cual surge de los acuerdos de Basilea III a nivel mundial. Para esto se aborda un análisis donde se identifican los principales pilares de los acuerdos de Basilea.

Posteriormente se identificarán las principales normas que han regulado el sistema financiero en Colombia para estar alineados a los requerimientos de los acuerdos de Basilea, los cuales han generado una estabilidad para usuarios, dueños y accionistas.

Lo anterior nos permitirá realizar un estudio minucioso de la implementación de Basilea III en Colombia para establecer su cumplimiento y así determinar las acciones tomadas por los establecimientos de crédito para el cumplimiento del Coeficiente del Fondo Estable Neto. Finalmente hallar los principales efectos en los establecimientos de crédito para el cumplimiento de este nuevo requerimiento y determinar si los efectos son los mismos que se generaron en a nivel mundial o por el contrario las regulaciones previas permitieron estar preparados para no tener efectos más grandes.

## **Introducción**

### **Problema:**

Cumplir con CFEN de Basilea III implica asumir algunos riesgos por parte de los bancos, aumento del costo del fondeo, mayor duración de pasivos, entre otros. Sin embargo, lo que busca el CFEN es evitar futuras crisis financieras en la medida en que les garantice un fondeo estable. En Colombia la banca se ha venido preparando para estar alineado a Basilea III, tal y como lo evidencian los informes y los reportes de la Superintendencia Financiera. No obstante, hace falta medir los impactos en los establecimientos de crédito por la implementación del CFEN, a través de composición de balances y de los estados de resultados.

### **Pregunta de investigación**

¿Cuáles fueron los efectos en la composición de balances y costos de fondeo de los establecimientos de crédito en Colombia tras el cumplimiento del Coeficiente de Fondeo Estable Neto (CFEN)?

## **Hipótesis**

En Colombia, cuando los bancos se alinearon a los requerimientos del CFEN Basilea III tuvieron que asumir algunos costos, sin embargo, los beneficios fueron mayores. Lo cual evidencia, que a pesar de algunos riesgos que se asumen, la estabilidad que se logra permite afirmar que vale la pena esta alineación.

En Colombia el cumplimiento de los requerimientos del CFEN por parte de los bancos permitió aumentar los depósitos con mayores duraciones (mayores plazos al vencimiento), generando costos más altos, así como la diversificaron de las fuentes de fondeo; recompusieron sus balances. No obstante, obtuvieron mejores calificaciones de riesgo, lo cual les favorece para el acceso a nuevas y diversas fuentes de fondeo, y además les proporciona una mejor solidez para enfrentar las crisis con una menor vulnerabilidad.

## **Objetivo general**

Identificar los principales efectos que el cumplimiento de Coeficiente de Fondeo Estable Neto tuvo en los establecimientos de crédito en Colombia.

## **Objetivos específicos**

1. Definir en qué consiste el requerimiento de la Superintendencia Financiera sobre el Coeficiente de Fondeo Estable Neto (CFEN) adaptado de (NSFR) Basilea III.



2. Recoger y sistematizar la información relacionada con efectos que el cumplimiento del CFEN tuvo en los establecimientos de crédito en Colombia.
3. Diseñar un modelo econométrico que estime los efectos que el cumplimiento CFEN tuvo en los establecimientos de crédito en Colombia.
4. Ejecutar un modelo econométrico que estime los efectos que el cumplimiento CFEN tuvo en los establecimientos de crédito en Colombia.

## **Estado del arte**

El buen funcionamiento de las entidades financieras contribuye al crecimiento y al desarrollo de la economía del país, esto gracias a que son agentes que canalizan los ahorros que permiten el financiamiento de empresas, hogares, así como de los diferentes actores de la economía (Hernandez Mota, 2010).

A pesar de que las entidades financieras son tan importantes para la economía de un país, estas se han visto enfrentadas a crisis propiciadas por efectos económicos, malversación de fondos, malos manejos, entre otros. Por esta razón, la regulación financiera es de vital importancia ya que permite una estabilidad financiera, así como la protección de los depositantes quienes son los mayores poseedores de la deuda de los bancos (Dewatripont M, 1994).

Aunque los costos de las crisis financieras no se pueden determinar con exactitud, se contemplan dos tipos de costos: los que tienen impacto en el gasto del gobierno (gasto fiscal), y los que se generan por préstamos de los bancos centrales (Amieva Huerta & Urriza González, 2000).

Las crisis financieras han sido estudiadas desde dos enfoques. Uno que explica las crisis desde los efectos de la economía de los países, y otro desde las crisis propias de las entidades financieras (Reinhart, 2009). Sin embargo, casos como el de Colombia contaron con factores diversos, externos e internos. Los desequilibrios macroeconómicos, excesivo endeudamiento del gobierno y del sector privado, así como fallas en una adecuada supervisión hacia los bancos (Argaez, 2019).

Debido a las crisis presentadas a nivel mundial en la década de 1970 se creó el Comité de Basilea, cuya función principal ha sido la toma de medidas con el objetivo de reforzar la regulación, supervisión y gestión de los riesgos de los bancos. Estas medidas fueron acordadas internacionalmente y dieron origen al Bank for International Settlements en el año 1974 (Bank for International Settlements, s.f.).

Una de las crisis más importantes del sistema financiero que impactó la liquidez a nivel mundial fue la que tuvo lugar entre 2007 y 2008. Esto afectó a algunos bancos ingleses como *Northern Rock* y a algunos bancos de inversión de Estados Unidos, como *Bear Stearns* y *Lehman Brothers*. Esta crisis de liquidez fue generada principalmente por la dependencia de la financiación de corto plazo y de productos interbancarios (Harvard Law School Forum on Corporate Governance, 2014). Asimismo, otro factor que propició este impacto fue el desarrollo de las hipotecas *supprime* desarrolladas en Estados Unidos, que respondieron a un mercado que buscaba nuevas alternativas de inversión por el bajo nivel de las tasas de interés para el momento (Bustillo & Velloso, 2009). En este sentido, los riesgos sistémicos no se pueden atribuir a un solo banco, por sus fallas financieras. De acuerdo con Acharya (2009) una regulación prudencial es necesaria para el funcionamiento colectivo.

Algunos estudios sugieren que las crisis deben analizarse desde un enfoque macro prudencial y no micro prudencial, de esta forma se mitigan los riesgos sistémicos y no solamente al control y pérdidas individuales de cada entidad, de acuerdo con (Galati & Moessner, 2013) las crisis financieras han sido estudiadas por las burbujas presentadas en el precio de los activos, su identificación y como deben contrarrestarse.

Las crisis presentadas conllevaron a que el comité de supervisión de Basilea (BCBS) publicara el 31 de octubre de 2014 el Ratio de Financiación Estable Neto (NSFR), el cual

obligaba a las entidades a tener recursos estables manteniendo reservas de activos líquidos de alta calidad.

Colombia no ha sido ajeno a estas crisis financieras. De acuerdo con Arguez (2019, pág. 133) este país ha enfrentado crisis financieras en tres oportunidades: la primera entre 1929 y 1932 con la gran depresión, que impacto en la balanza de pagos; la segunda hacia 1982 y la tercera para 1999 que fue la crisis del sector inmobiliario y quizás la más fuerte de las tres. Para enfrentar esta crisis se creó el impuesto a los gravámenes financieros, el cual empezó con una tarifa del 2 x 1.000 para los retiros de cuentas de ahorro y corriente. Posteriormente, esta tarifa fue modificada mediante el artículo 872 que fijó en 4 x 1.000. (Pinillos, 2017, pág. 138).

Para hacer frente a las crisis del sector financiero se han crearon instituciones con el fin de fortalecer los controles y la regulación del sistema financiero. Por otro lado, como parte de los efectos generados por las crisis en Colombia, se realizaron algunos cambios en la política monetaria del momento, por ejemplo, se eliminó la banda cambiaria, y se crearon nuevos acuerdos con el Fondo Monetario internacional, que incluyeron metas fiscales, monetarias y de la balanza de pagos (Urrutia, 2012).

Es así como en el año 1923 se creó la Superintendencia Financiera cuyo objetivo principal es vigilar el buen ejercicio de todos los establecimientos bancarios y procurar un sistema financiero sólido y robusto. Asimismo, una de las iniciativas más importantes de esta entidad es la de estar alineados a los acuerdos de Basilea III (Bank For International Settlements, 2019). A pesar de que Colombia no es un país miembro, el 23 de julio del año 2019 expidió la circular externa 019, donde indica que:

Se ha identificado la necesidad de complementar la medición y gestión de riesgo de liquidez de corto plazo para que se prevea también la gestión de este riesgo en el

largo plazo a través de la gestión estratégica del balance. Por esto, la Superintendencia Financiera de Colombia (SFC) ha determinado introducir el indicador denominado Coeficiente de Fondeo Estable Neto (CFEN). Este indicador busca limitar una excesiva dependencia de fuentes inestables de financiación de los activos estratégicos que a menudo son ilíquidos. Igualmente busca que las entidades mantengan un perfil de fondeo estable en relación con sus activos (Superintendencia Financiera de Colombia, 2019, págs. 2-3).

El Coeficiente de Fondeo Estable Neto (CFEN) adoptado de los acuerdos de Basilea III (NSFR) e implementado por la superintendencia Financiera de Colombia en el año 2019, busca que los establecimientos de crédito tengan un mejor calce (*matching*) de los vencimientos de sus activos y de sus pasivos.

Por otra parte, la constante evolución en la regulación financiera a nivel mundial, propiciada principalmente por las crisis financieras ha llevado a que se cuente con mecanismos, normas y estándares homogéneos a nivel mundial. En este sentido, los gobiernos se han alineado con estas normas con el fin de buscar medidas macro prudenciales que mitiguen los impactos por las crisis financieras. A partir de este planteamiento Basilea III es el acuerdo que busca generar una regulación homogénea a nivel mundial.

King (2012) realizó un estudio sobre los efectos de la adopción del Net Stable Funding Ratio en los bancos de 15 países europeos, y concluyó que la implementación del NSFR generó una reducción entre 70 y 88 puntos básicos en promedio del margen neto de intereses (King, 2012, pág. 1). Dentro de este estudio, se encontró que las principales estrategias para el cumplimiento del NSFR está el aumento de las tenencias de valores con las mejores calificaciones, así como la ampliación de los plazos de vencimiento de la financiación de los clientes mayoristas.

En el caso de España, se evidenció que lo que se buscaba con la implementación de los estándares de Basilea III era aumentar la financiación de activos para el segmento de las pymes. Otros de los problemas que se encontraron con la implementación de estos acuerdos fue la financiación de los proyectos de infraestructura dada la financiación que deberían realizar de largo plazo (Arrese-Igor, et al., 2012).

En el caso de España la implementación de los estándares de Basilea III generó dos problemas. Primero, aumentó la financiación de activos para el segmento de las pymes. Segundo, financiar los proyectos de infraestructura requeriría financiación de largo plazo (Arrese-Igor, et al., 2012).

De igual modo en Europa se identificó que en consecuencia del cumplimiento del requerimiento de Basilea III, uno de los temas que han tomado mayor relevancia es lo referente al Margen Neto de Intereses de los bancos. En este sentido, según Pérez (2020), el cumplimiento de Basilea III incrementará el requerimiento de capital en un 24% con un déficit de capital de 135.100 millones de Euros para todo el sistema Bancario Europeo.

Asimismo, un estudio realizado por Eleodor (2020) sobre los efectos del cumplimiento de Basilea III en los bancos de Rumania halló que contribuyen a tener un sistema bancario resistente, que permitirá prevenir las vulnerabilidades sistémicas. De otra parte, los bancos pueden responder a los shocks de liquidez de corto plazo gracias a la implementación de los nuevos requerimientos de liquidez.

Bill Nelson (2020) se preguntó si la adopción del modelo de Fondo Estable Neto (NSFR) habría mejorado o empeorado las cosas, y encontró que los estudios realizados por la Reserva Federal de los Estados Unidos (FED) evidenciaban que a pesar de los costos de la adopción del modelo los beneficios eran mejores, y que reduce los préstamos a las empresas y hogares no financieros. Estos estudios fueron mal interpretados por los bancos,

especialmente en lo concerniente al mercado de los Repos, instrumento importante en la financiación de los bancos norteamericanos. Con base en los hallazgos de Nelson (2020) se concluye que el modelo implementado en Estados Unidos debe ser repensado, haciendo ajustes para que se adopte a la realidad de los bancos americanos.

Un estudio realizado sobre los efectos de Basilea III en África mostró que los efectos son más positivos con la adopción de los estándares en la medida en que genera una mayor estabilidad en las fuentes de fondeo, y permite enfrentar asertivamente los choques económicos financieros (Adesina, 2021).

Admanti (2013) estudia los efectos en el costo de capital y evidencia que a mayores requerimientos de capital se generan mayores costos para los bancos. De manera que, la adopción de Basilea III genera grandes beneficios a pesar de incrementar algunos costos. Dentro de los efectos identificados se puede mencionar que incide en la dinámica del crédito, y disminuye indicadores de rentabilidad como el *Return On Equity* (ROE), lo cual afecta la rentabilidad de los accionistas.

Mantener estable el balance de los bancos generaría un esfuerzo económico mayor en el costo de capital, lo que llevaría a que el margen neto presente una disminución. Por ejemplo, el ROE disminuirá por el efecto de un menor ingreso (Chin & Kim, 2012).

El estudio de Galindo (2012) estima que la implementación de Basilea III en Bolivia y Perú tendrá efectos leves, al no afectar la capitalización de los bancos. Por su parte, el mismo estudio estima que Colombia vería afectados sus índices de capital en el rango de 2.3 puntos porcentuales aproximadamente, y que Ecuador sería el país más afectado.

De otra parte, la Asociación Bancaria de Entidades Financieras (ASOBANCARIA, 2018) afirma que en América Latina la implementación de Basilea III ha tenido una buena respuesta por parte de los países, encabezado por México, seguido por Perú, Colombia y

Chile, enfocados principalmente en el cumplimiento de los requisitos de capital- liquidez. Este mismo estudio asevera que México y Brasil adoptaron este modelo desde el año 2013, en el caso de México con una adopción total ese mismo año, y en el de Brasil con una implementación que culminó en 2019.

De igual forma, se concluyó que, en el resto de los países de la región, la implementación es dispar y heterogénea. En el caso de Colombia, con la expedición del decreto 1771 del 23 de agosto de 2012 (Función Pública, 2012), se busca que las entidades financieras cuenten con un cálculo más preciso de la relación de solvencia, con mayores exigencias de liquidez que permitan absorber las pérdidas, permitiendo así que Colombia se encuentre en el segundo grupo de países con implementación gradual de los acuerdos de Basilea III.

Los países en vía de desarrollo como Colombia han hecho un esfuerzo importante en los últimos años creando normas y regulaciones para adoptar los estándares de Basilea III. Es así como encontramos que el índice de riesgo de liquidez implementado por la Súper Intendencia Financiera de Colombia tendrá un requerimiento más estricto y de mayor exigencia a través de la implementación del Coeficiente de Fondeo Estable Neto (CFEN), con el objetivo principal de garantizar que las entidades financieras cuenten con fuentes de financiación suficientemente estables como respaldo de sus actividades.

Cuellar (2017) en su investigación se preguntó cuál sería el impacto de Basilea III en el financiamiento de proyectos de infraestructura en Colombia, y estableció que el Banco BBVA de Colombia para financiar los proyectos de infraestructura, en especial en lo concerniente a las obras 4G, requerirá un fondeo de largo plazo y estable, para esto deberá incurrir en capitalizaciones, emisiones de Bonos o con el fondeo de los Fondos Pensiones, lo que trae consigo un incremento en los costos de Fondeo.









A su vez, Álvarez (2014) en su estudio se preguntó cuáles serían los efectos en la rentabilidad de las entidades bancarias en Colombia tras la adopción del modelo de Basilea III. Este autor encontró que las entidades financieras debían capitalizarse para garantizar el nivel de solvencia adecuado, lo cual se verá reflejado en la disminución de la rentabilidad, de otra parte, evidencio que otros cambios serían la recomposición de balances, cambio en el fondeo tradicional y revisión de las estrategias de negocio.

El estudio de King (2012) evidenció que para cumplir con los requerimientos de Basilea III, se puede realizar mediante el aumento de la participación de la financiación procedente de los depósitos, la otra estrategia es aumentar el vencimiento de la financiación mayorista a un plazo mayor de un año. Como tercera medida halló que el aumento de del NSFR se puede generar como resultado del aumento de su capital mediante acciones preferentes principalmente.

Un estudio elaborado por ASOBANCARIA (2021) evidencia la implementación del NSFR en Colombia, y lo compara con otros países de Europa, América Latina y Estados Unidos, tal y como puede observarse en la gráfica número 1.

**Gráfico 1. Implementación regulatoria en algunos países**

País	Entidad	Marco Regulatorio LCR (IRL)	Fecha de publicación	Implementación LCR	Marco Regulatorio NSFR	Fecha de publicación	Implementación NSFR		
	Banco Central Europeo	Regulation (EU) 2015/61	Octubre de 2014	2015 – 60%	Regulation (EU) 2019/876	Mayo de 2019	Junio de 2021		
				2016 – 70%					
				2017 – 80%					
				2018 – 100%					
	Autoridad de Regulación Prudencial	PS11/15	Junio de 2013	2015 – 80%	PS2/2018	Febrero de 2018	Enero de 2022		
				2017 – 90%					
				2018 – 100%					
	Reserva Federal	Regulation WW; Docket No. R-1486	Septiembre de 2014	2015 – 80%	Regulation WW; Docket No. R-1537	Octubre de 2020	Julio de 2021		
				2017 – 100%					
	Banco de México	Reglas Conjuntas Banco de México	Diciembre de 2014	2015 – 100%	Aún no está implementado en el marco normativo, pero está en cumplimiento al 100%				
	Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras de Chile	Circular de Bancos N°3.644	Diciembre 2018	2019 – 60%	Circular de Bancos N°3.644	Diciembre 2018			
				2020 – 70%					
				2021 – 80%					
				2022 – 90%					
				2023 – 100%					
	Superintendencia Financiera de Colombia (SFC)	Circular Externa N°09	Junio 2018	Marzo de 2019	Circular Externa N°19	Julio 2019	Fecha	G1	G2
							2020	80%	60%
							2021	90%	70%
							2022	100%	80%

Nota. ASOBANCARIA (2021, p. 28).

El anterior gráfico evidencia como los países europeos y Estados Unidos responden de manera inmediata a las exigencias de los requerimientos de Basilea, casi que un año después de que la medida empieza su aplicación lo que permite responder de manera más eficaz y asertiva a los nuevos estándares definidos. Para el caso de Latinoamérica y Colombia los acuerdos se implementan con más rezago y se adoptan tiempos de implementación de regulación muy similares a las de los otros países como porcentajes de cumplimiento por año, de una u otra manera se aplica lo aprendido por los demás.

Tal y como se presentó en la revisión de literatura relacionada las recientes crisis financieras a nivel global y local, y los retos que estas representaron para los gobiernos y las entidades financieras, crearon las condiciones para la creación de Basilea III. Dicho acuerdo respondió a esa necesidad de crear condiciones más estables para el sector. Del mismo modo, como se evidenció, el NSFR se ha implementado de manera diferencial en contextos europeos, estadounidenses y latinoamericanos, con resultados disímiles a niveles locales. De manera que, a continuación, se presentará una contextualización de la implementación del CFEN en Colombia, con sus particularidades normativas y de algunos efectos de su cumplimiento.

### **Marco Teórico**

En este aparte del documento se presentarán los principales resultados de la revisión de literatura especializada sobre la composición del sistema financiero en Colombia, así como sobre el marco normativo que regula a los bancos. Asimismo, estos hallazgos bibliográficos se pondrán en diálogo con el conocimiento que el autor investigador tiene del sector tras veinte años de experiencia en este sector.

En Colombia existen 26 establecimientos de crédito. Estas entidades tienen como función principal la captación de recursos por parte de la administración pública, a través de cuentas corrientes, cuentas de ahorro y captaciones de Certificados de Depósito a Término (CDT), con el objetivo principal de realizar la colocación a través de operaciones activas de crédito (SFC, 2021).

Los bancos al ser entidades que otorgan créditos a sus clientes se ven enfrentados a riesgos propios del negocio como el riesgo operacional, el riesgo de crédito, el riesgo de liquidez, el riesgo reputacional y el riesgo de tasa de interés, entre otros. Los cuales deben ser identificados, gestionados y mitigados.

La normativa colombiana para los establecimientos de crédito ha mostrado su eficiencia generando un sistema financiero sólido y estable. Las principales normas que se han implementado para alinearse a Basilea III han permitido una transición segura y eficaz. Lo anterior lo vemos reflejado en las rentabilidades generadas que han sido acompañadas por unos estados financieros sanos como respuesta a indicadores de riesgo y solvencia implementados (Uribe, 2013, pág. 5)

En el año 2013 la Superintendencia Financiera de Colombia expidió las circulares 020 y 032, en las cuales establece normas con el fin de asegurar niveles adecuados de patrimonio, así como relaciones mínimas de Solvencia. Al año siguiente la SFC expidió la Circular 039 como respuesta a la entrada de las normas internacionales de información y a la implementación de Basilea III. Con base en estos antecedentes normativos, en 2019 la SFC expidió la Circular 019, en la que se imparte la norma para el cálculo del Coeficiente de Fondeo Estable Neto.

De acuerdo con la ASOBANCARIA (2021, p.21) las anteriores normas impartidas por la Superintendencia Financiera de Colombia han permitido una mejor gestión de Activos y Pasivos de los establecimientos de crédito. En este sentido señala que:

- la implementación del Índice de Riesgo de Liquidez (IRL o *LCR* por sus siglas en inglés *Liquidity Coverage Ratio*) fortaleció la resistencia a corto plazo del perfil de liquidez, garantizando suficientes activos de alta calidad y permitiendo enfrentar escenarios de crisis o tensión;
- el CFEN promueve la resistencia de liquidez a un plazo mayor de un año, y permite una estructura adecuada de activos y de pasivos, lo anterior mediante el uso de fuentes de financiación más estables.

La implementación del CFEN en Colombia y los acuerdos relacionados con esta fueron el resultado de unos antecedentes históricos que iniciaron a mediados de la década de 1970 con la creación del comité de Basilea que incluyó a las principales economías mundiales. Este proceso es relevante tenerlo en cuenta para entender sus principales implicaciones a nivel nacional.

## **Historia de Basilea**

En 1974 se estableció el Comité de Basilea liderado por los bancos centrales de 10 países como respuesta a las alteraciones presentadas en el mercado monetario y en los bancos internacionales generada por el Banking House in Herstatt de Alemania Occidental. Este Comité fue creado para mejorar la estabilidad financiera basado en una mejor regulación y en la cooperación entre Bélgica, Canadá, Francia, Alemania, Italia, Japón, Luxemburgo, Holanda, España, Suecia, Suiza, Reino Unido y Estados Unidos (Bank for International Settlements, 2001, pág. 1). La función principal del Comité es la de mejorar la estabilidad

financiera con una revisión constante del conocimiento y la supervisión. Esto, a través del establecimiento de estándares mínimos para los bancos de los países miembros, que buscan compartir conocimientos, técnicas y el entendimiento común para identificar riesgos actuales y emergentes de sistema financiero mundial (Bank For Internacional Settlements, 2019, pág. 2).

Posteriormente, con base en una serie de diagnósticos financieros que el Comité de Basilea realizó, identificó unas falencias y problemáticas relacionados con capital, riesgo y liquidez, y respondió a ellas con los acuerdos de Basilea I, Basilea II y Basilea III, los cuales se presenta a continuación.

## **Basilea I**

Este primer acuerdo se generó en el año 1988 y se enfocó en la preservación de capital como pilar principal. El requerimiento se estableció en función de los riesgos que lo define como capital económico, desde la premisa de que, a mayor capital, la probabilidad de incumplimiento o de pago disminuye. La composición de capital de los bancos está compuesta de la siguiente manera:

**Tier I:** se define como el “capital básico” y está compuesto por el capital accionario y las reservas declaradas. Este capital representa el aporte patrimonial de los accionistas y permite cubrir pérdidas inesperadas en forma inmediata y sin restricciones.

**Tier II:** se define como el “capital complementario”. Los componentes del capital complementario son reservas no declaradas, reservas de revalorización de activos, provisiones generales por riesgo de crédito, deuda subordinada y otros instrumentos híbridos de deuda/capital.

Este acuerdo fue la primera medida que permitió homogeneizar la regulación financiera a nivel mundial. Funcionó durante varios años, pero con el tiempo surgieron otros problemas que llevaron a crear nuevas supervisiones que dieron origen al acuerdo de Basilea II.

## **Basilea II**

Este acuerdo se creó en el año 2004 y estableció que el negocio de los bancos modernos es la gestión de los riesgos (crédito, mercado y operacional) para controlarlos, medirlos y mitigarlos (BIS, s.f.). En este sentido el control de las entidades financieras para que tengan una adecuada gestión de riesgos es de carácter obligatorio. Los 3 pilares que definió este acuerdo fueron:

1. Requerimiento mínimo de capital: fondos propios > 8%, adicional cálculo de riesgo operacional.
2. Gestión de fondos de la alta dirección, planificación de necesidades futuras de liquidez.
3. Disciplina del mercado.

El acuerdo de Basilea II permitió retomar una regulación estándar a nivel mundial generando un sistema financiero sólido. Sin embargo, el desarrollo de los mercados generando la innovación de nuevos productos que a su vez representaron riesgos que dieron lugar a una serie de crisis. En respuesta a estas crisis surgió el acuerdo de Basilea III cuyas especificidades se presentarán a continuación.

## **Basilea III**

Este acuerdo surgió como respuesta a la crisis presentada en el año 2007 y 2008, y se materializó en la publicación de 2014 del acuerdo de Basilea III. El objetivo principal de este acuerdo fue reforzar la regulación, la supervisión y la gestión del riesgo de los bancos.

Asimismo, Basilea III, al igual que el resto de las normas del Comité de Basilea establece los mínimos aplicables a los bancos con actividades internacionales. Los miembros del Comité se comprometen a implementar y a aplicar las normas en sus jurisdicciones nacionales o regionales dentro de los plazos establecidos. Los requerimientos de este acuerdo se encaminaron a un mayor nivel de capital, y a la gestión de la liquidez de los bancos, con un énfasis en el riesgo sistémico que pueden generar las instituciones de mayor tamaño (Bank for International Settlements, s.f.).

## **Riesgo de Liquidez**

El riesgo de liquidez es el de mayor relevancia que asumen las entidades financieras. De acuerdo con Estrada y Morales (2008), este riesgo se traduce como la incapacidad de un banco para poder acceder a una liquidez de forma inmediata que le permita cumplir con las obligaciones pactadas.

De acuerdo con (Cao, 2015, pág. 2) el riesgo de liquidez puede darse en una entidad, y en caso de que este no sea controlado puede terminar contagiando a otros bancos y afectar a todo el sistema. Este autor afirma que este fenómeno tendría lugar de una manera similar al de las enfermedades contagiosas, en las que un paciente contagia a personas con las que tenga contacto con él y que a su vez puedan contagiar a otros.

Los bancos deben cumplir con los requerimientos del CFEN definidos por la SFC, para garantizar un porcentaje mínimo en las fechas establecidas. De acuerdo con la literatura, así como con los estudios realizados, el cumplimiento del CFEN se puede enfocar en tres aspectos: el primero es el aumento del fondeo estable neto; el segundo, la ampliación del plazo del vencimiento del fondeo estable neto a plazos mayores a un año; el tercero, la capitalización mediante la emisión de acciones. En este sentido, los mecanismo más accesible



para cumplir con el CFEN es mediante el aumento de la participación de la financiación estable de los segmentos minoristas, y a través de un aumento de los depósitos de largo plazo. Lo cual garantiza su permanencia en momentos de crisis (King, 2012).

En Colombia la Superintendencia Financiera de Colombia ha implementado el Índice de Riesgo de Liquidez (IRL) el cual adaptó de los requerimientos de Basilea III y buscó mitigar los riesgos, en especial los asociados a la liquidez de los establecimientos bancarios. La regulación de los bancos y los requerimientos de capital muestran un impacto significativo en el riesgo de liquidez (Syajarul Imna Mohd Amin, 2019, pág. 392).

En este punto, es importante tener en cuenta que el acuerdo de Basilea III incorporó requerimientos de liquidez de corto y largo plazo (Banco Internacional de Pagos, 2014), define el coeficiente de Fondeo Estable Neto (*Net Stable Funding Ratio*), como el cociente entre la cantidad de financiación estable disponible y la cantidad de financiación estable requerida. Este cociente deberá ser, como mínimo, del 100%. Para este indicador se tomó la financiación estable disponible que corresponde a la proporción de los recursos propios y ajenos que sean estables en un horizonte determinado. De otra parte, se tomó la financiación estable requerida, que corresponde a las características de liquidez y a los vencimientos residuales de sus activos y de las posiciones fuera de balance. Tal y como se presenta en la siguiente fórmula:

$$NSFR = \frac{\textit{Financiación Estable Disponible}}{\textit{Financiación Estable Requerida}} = 100\%$$

En este sentido, los depósitos de los bancos juegan un papel fundamental en su financiación, estos pueden estar sujetos a corridas, lo cual incrementa los costos para su captación, al igual que los riesgos asumidos entre el vencimiento de los activos y de los pasivos. A pesar que los bancos cuentan con seguros de depósitos para sus ahorradores, algunos ahorradores no se sienten del todo protegidos (Journal of Financial Services Research, 2013).

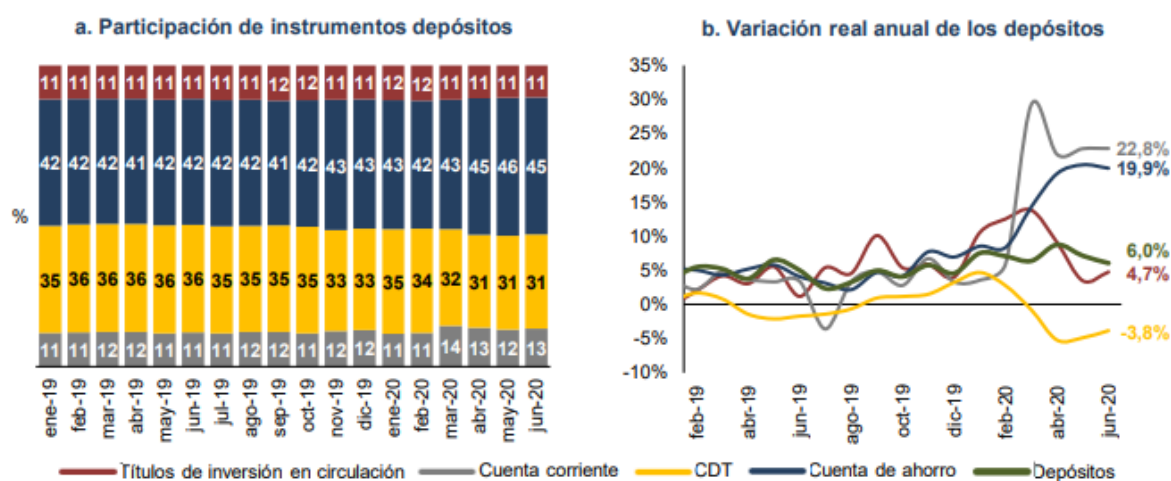
Tradicionalmente en Colombia los bancos se han financiado con depósitos mayoristas, en gran medida por los niveles de liquidez que manejan al igual que por su fácil acceso. Los inversionistas mayoristas tienen conocimiento del mercado, lo que les permite realizar un seguimiento y un control permanente. Sin embargo, las crisis financieras presentadas se dieron por la excesiva financiación de clientes mayoristas en el corto plazo.

Como se revisó la función de un banco es captar recursos del público para prestarlo a las personas y a las empresas que requieren créditos. Como cualquier negocio el balance de un banco se compone de tres partes: activo, pasivo y patrimonio. Los activos son los recursos que el banco le presta a sus clientes, producto del dinero que ha captado y que hacen parte del pasivo. Finalmente, el patrimonio corresponde a los recursos propios del banco que son producto de los aportes de los accionistas y los beneficios no distribuidos (BBVA Colombia, s.f.).

Al respecto, es relevante precisar que las fuentes principales de financiación de los bancos provienen de los recursos que depositan sus clientes en los diferentes productos: cuentas de ahorro, cuentas corrientes, títulos de inversión en circulación, Certificados de Depósito a Término (CDT), bonos y otros tipos de depósitos. En este sentido resulta ilustrativa la información relacionada con la distribución de los depósitos del sistema bancario, de los cuales las cuentas de ahorro representan el 45%, CDT 31%, cuentas

corrientes el 13% y los títulos de inversión en circulación el 11% (ASOBANCARIA, 2020, pág. 7). Tal y como puede observar las fuentes de depósitos de los bancos no presentan cambios importantes en el periodo de enero 2019 a junio de 2020, lo que se evidencia es un cambio en su composición de CDT al pasar a los depósitos a la vista, lo que se da por una preferencia por la liquidez de parte de los clientes.

**Gráfico 2. Fuentes Financiación Establecimientos de crédito**



Nota. Asobancaria (2020, p. 8)

El anterior gráfico evidencia la alta concentración de los depósitos no estables de los bancos, representados en cuentas de ahorros y cuentas corrientes. De igual manera, en el periodo analizado, de enero de 2019 a junio de 2020, se observa un cambio en la composición con un aumento en los depósitos a la vista y una disminución los CDT. Estos cambios no permiten tener un mejor CFEN.

Una vez analizada la composición de los depósitos en Colombia, se entrará a explicar con detalle cómo está determinado el cálculo del CFEN, y sus principales componentes, es decir el Coeficiente Fondo Estable Neto, el Fondo Estable Disponible (FED) y el Fondo Estable Requerido (FER).

## **Cálculo del Coeficiente de Fondo Estable Neto**

Con base en los requerimientos de liquidez mencionados anteriormente, así como las estrategias para el cumplimiento del CFEN, es importante tener en cuenta que el objetivo principal del cálculo del CFEN no es cumplir únicamente con los requerimientos establecidos por la SFC, sino además enfatizar en que los bancos tengan una adecuada liquidez. Porque garantizar una mejor liquidez permitirá tener una resistencia a un plazo mayor de un año, y generar una adecuada estructura de vencimiento de los activos y de los pasivos, todo esto mediante recursos de financiación más estables. A continuación, se realiza una descripción de la composición de CFEN, así como de su cálculo.

## **Fondo Estable Disponible (FED)**

El Fondo es la forma mediante la cual los bancos consiguen su financiamiento. En tal sentido, se deben tener en cuenta las características generales de cada fuente de financiación como el plazo al vencimiento contractual. De cada uno de los pasivos se debe tener en cuenta su valor contable al momento del cálculo, de acuerdo con las categorías definidas las cuales serán afectadas por un porcentaje, en este sentido la SFC determina que:

El FED se mide en función de las características generales de la estabilidad relativa de las fuentes de fondeo de las entidades, incluidas el plazo al vencimiento contractual de sus pasivos y la propensión al retiro por parte de los proveedores de financiación.

El monto de FED se calcula multiplicando el valor contable total expresado en moneda legal de cada uno de los rubros del pasivo y patrimonio que se definen más adelante, por su factor FED, y posteriormente agregando todos los rubros ponderados.

El valor contable de cada rubro representa el valor por el que se contabiliza un

instrumento incluido en los recursos propios o ajenos, antes de la aplicación de deducciones, filtros u otros ajustes de naturaleza reguladora.

Al determinar el vencimiento de un instrumento incluido en los recursos propios o ajenos, se deberá tomar el tiempo restante hasta el vencimiento contractual de la obligación. En los casos de instrumentos que prevean la opción de ser redimidos anticipadamente, se debe suponer que el tenedor del instrumento ejerce una opción de redención anticipada en la primera fecha posible del instrumento.

En el caso de los pasivos con vencimiento residual mayor a 1 año, únicamente la porción de los flujos cuyo plazo residual sea igual o superior a los horizontes temporales de seis meses y un año deberá tratarse como si su vencimiento residual efectivo fuera igual o superior a seis meses e igual o superior a un año, respectivamente. Se debe excluir del cálculo del FED los pasivos correspondientes a créditos de redescuento recibidos por la entidad (Superintendencia Financiera de Colombia, 2019, pág. 1)

Una vez explicado el FED, donde se detalla sus componentes y rubros a tener en cuenta para su cálculo, evidenciamos la gran importancia de una adecuada estructura de financiación por parte de los bancos que permitirán el desarrollo de su negocio con la otra parte del indicador del CFEN el cual detallaremos a continuación:

### **Fondeo Estable Requerido**

Esta categoría está encaminada a la medición de los activos, así como a su nivel de riesgo, en el FER debe corresponder a las fuentes de financiación de los bancos evaluando calces de plazos al vencimiento y de los diferentes tipos de cartera, este sentido la SFC determina que:

El FER se calcula en función de las características generales del perfil de riesgo de liquidez de los activos y de las posiciones fuera de balance de las entidades. El monto de FER se determina multiplicando el valor contable de cada uno de los activos y de las posiciones fuera de balance que se definen más adelante por su factor FER, y posteriormente agregando todos los rubros ponderados.

Los factores FER pretenden aproximar el monto de un activo concreto que tendría que ser financiado, ya sea porque será renovado, o porque no podría ser liquidado mediante su venta o porque está comprometido en una operación de mercado monetario, en el transcurso de un año sin incurrir en pérdidas significativas. Dicho monto, deberá ser financiado con fuentes de fondeo estable (FED) (Superintendencia Financiera de Colombia, 2019, pág. 2)

Una vez hallados los componentes del FED y del FER que hacen parte de la reglamentación por parte de la superintendencia Financiera de Colombia se realizará el cálculo para hallar el CFEN, el cual se detalla a continuación:

### **Cálculo Coeficiente Fondeo Estable Neto**

Para las fechas definidas por la SFC se realizará el cálculo del CFEN, que corresponde a la división del monto del FED y el monto del FER, a través de las siguientes ecuaciones.

$$CFEN = \frac{FED}{FER}$$

$$FED = \sum_i (Valor\ Contable\ del\ Rubro_i * Factor\ FED_i)$$

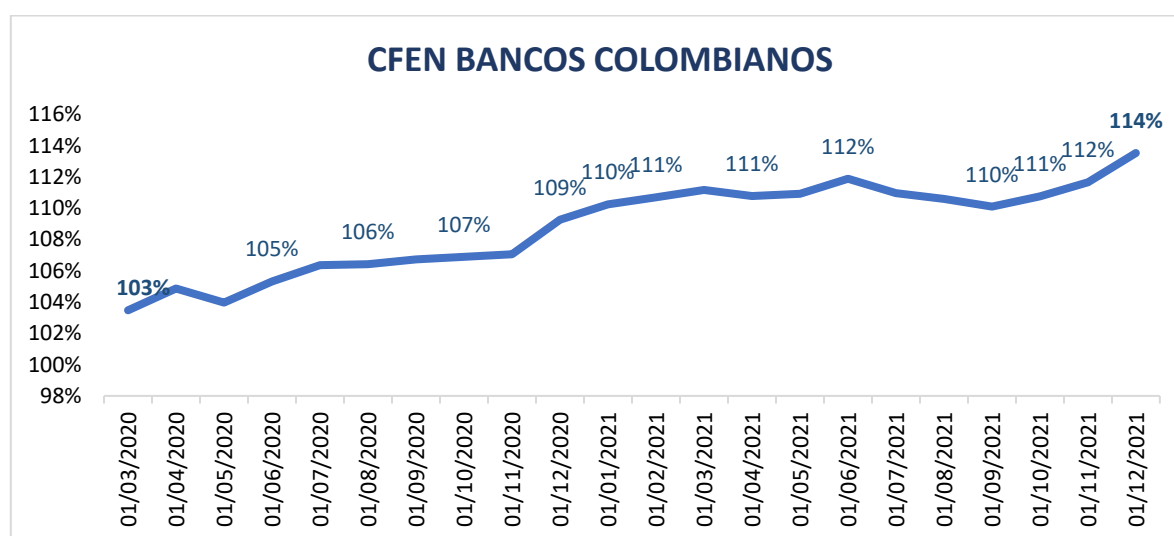
$$FER = \sum_j (Valor\ Contable\ del\ Rubro_j * Factor\ FER_j)$$

Las fechas establecidas con los mínimos requeridos que deben cumplir los bancos son las siguientes:

Mínimo Regulatorio	Fecha de Corte
80%	31 de marzo de 2020
90%	31 de marzo de 2021
100%	31 de marzo de 2022

Tal y como se mencionó el cumplimiento del CFEN por parte de los establecimientos de crédito comenzó a ser obligatorio desde el año 2019, en un principio esta información fue de carácter confidencial y no fue publicada por la Superintendencia Financiera de Colombia. Fue hasta el mes de marzo de 2020 que se publicó en la Página Web de esta SFC, al respecto se evidencia que los bancos cumplen con el requerimiento en las fechas establecidas.

**Gráfico 3. CFEN Establecimientos de crédito**



Nota. Superintendencia Financiera (2021) / Elaboración Propia

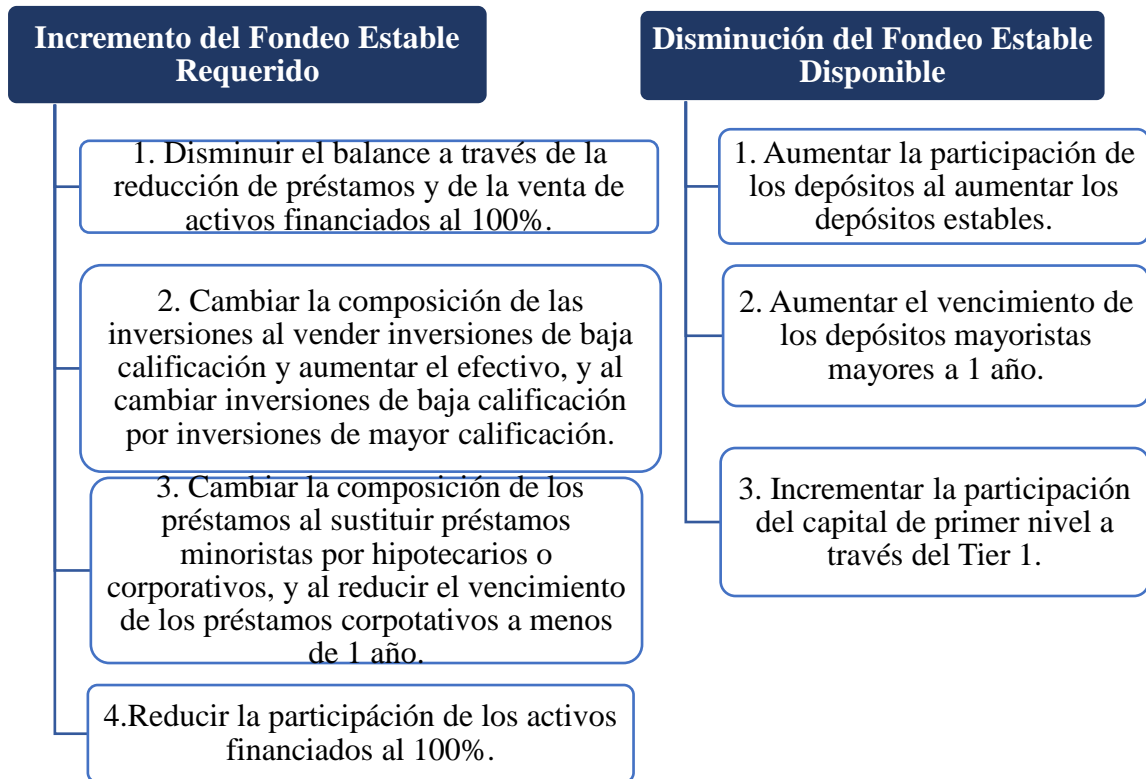
El anterior gráfico evidencia el cumplimiento del CFEN por parte de los establecimientos de crédito, la publicación de las normas con los requerimientos establecidos con bastante antelación permitió una adecuada preparación. de igual manera las normas previas al CFEN trazaron el camino para su cumplimiento.

Es importante tener en cuenta que uno de los indicadores que antecedieron al cumplimiento del CFEN. Fue el IRL (Índice de Riesgo de Liquidez), evidenciamos que este indicador se cumple ampliamente frente a los niveles mínimos requeridos, de igual forma se observa estabilidad en el tiempo. Este Indicador buscaba medir el nivel de activos líquidos de alta calidad y su cubrimiento frente a las necesidades de los establecimientos de crédito, lo que hace que los ajustes para el CFEN se vayan implementando en la medida que este indicador se hace exigible.

En este sentido, las estrategias que se han identificado para incrementar el CFEN están enfocadas principalmente al cambio en la gestión de los depósitos así como a movimientos en los balances de los bancos. A continuación, se presentan las principales estrategias que han permitido un aumento del CFEN en los bancos europeos, y que podrían llegar a aplicarse en los bancos colombianos.

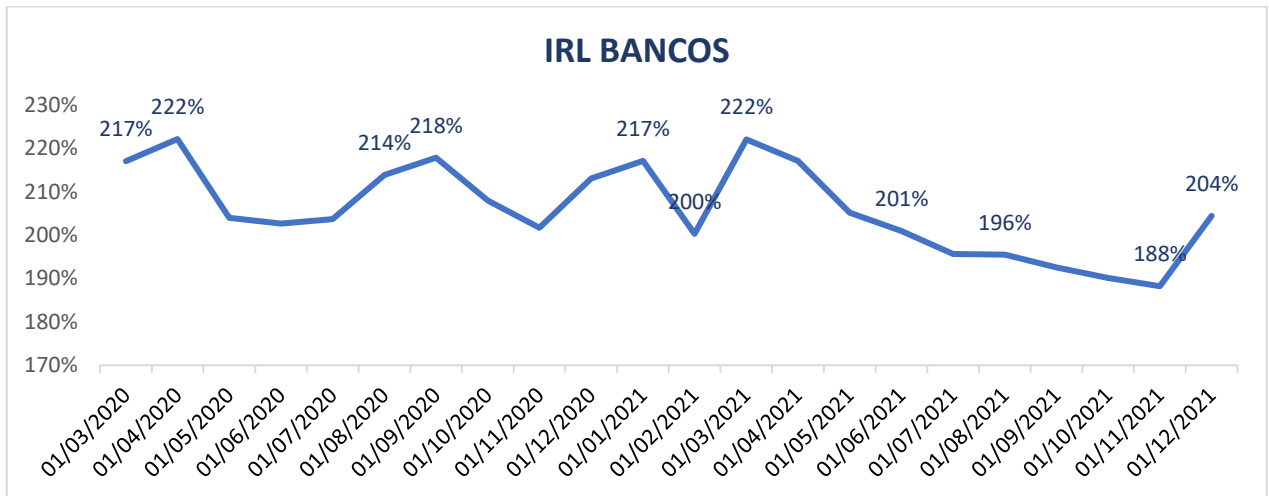


**Gráfico 4. Estrategias para el aumento del CFEN**



Nota. Elaboración Propia con base en King (2012, p. 7).

**Gráfico 5. IRL Establecimientos de crédito**



Nota. Elaboración Propia con base en Superintendencia Financiera (2021)

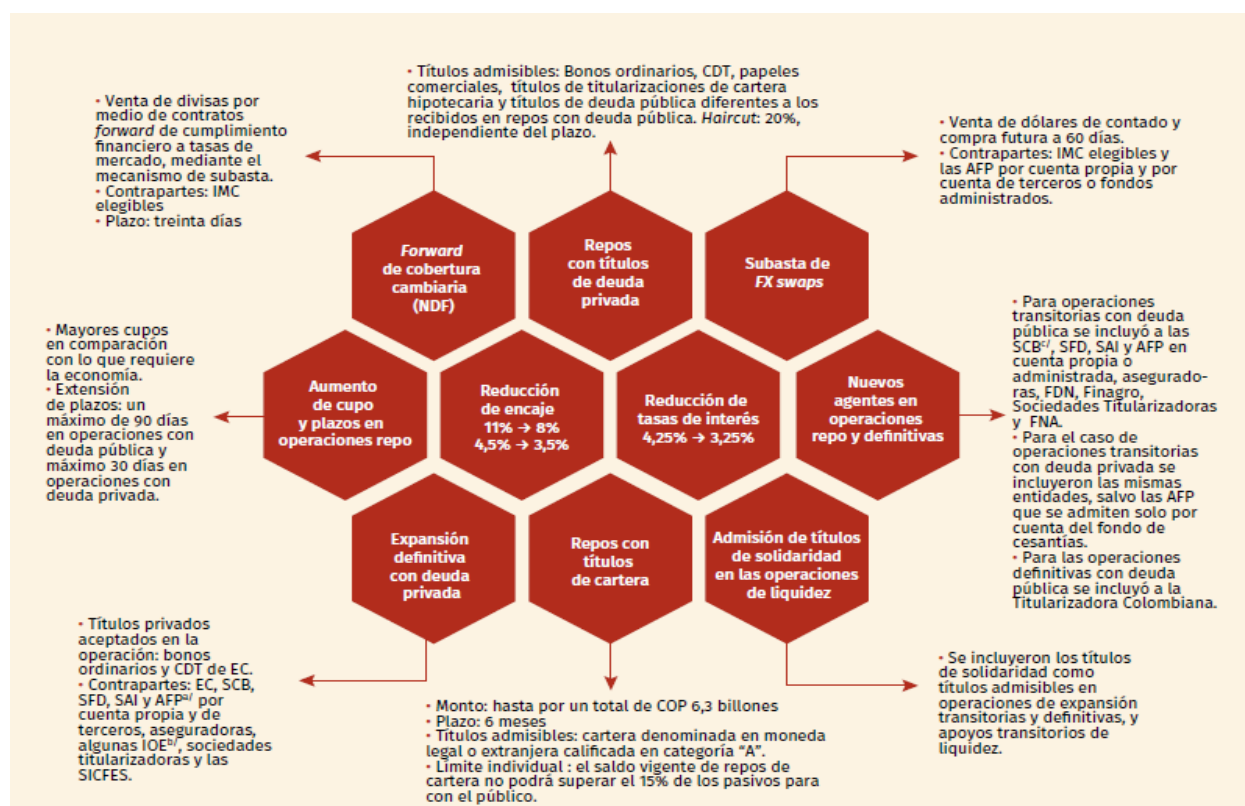
Con la crisis por COVID-19 presentada a nivel mundial en el año 2020, el Banco de la Republica emitió una serie de normas encaminadas a generar la estabilidad del sistema financiero colombiano, y de su economía.

De modo que, el Ministerio de Hacienda emitió una de las normas de mayor impacto a través de los decretos 562 y 685 del año 2020, con los que modificó y redujo el porcentaje de encaje. Los depósitos a la vista, es decir aquellos de cuentas de ahorro y corrientes, redujeron el porcentaje del 11% al 8%, mientras que los CDT menores a 18 meses tuvieron una disminución del 4.5% al 3.5%. La reducción de los porcentajes de encaje tenía como objetivo que los establecimientos de crédito suscribieran títulos de Solidaridad (TDS) de forma obligatoria. Esta norma sin duda generó un impacto en los balances del banco, y en los indicadores regulatorios al convertir esos valores anteriormente encajados en un portafolio de inversiones que genera una rentabilidad. De igual forma, otros bancos a nivel mundial tomaron medidas similares durante la pandemia.

A las anteriores medidas adoptadas por el Banco de la República se tomaron otras con el fin de mantener la estabilidad del sistema financiero. Las principales implicaciones aparte de fortalecer el sistema financiero eran las de: mitigar los riesgos de la coyuntura presentada; mejorar el funcionamiento de los mercados financieros y; mantener la confianza del público (Banrep, 2020, pág. 59).

Si bien es cierto que las medidas tomadas por el Banco de la República buscaron en un principio garantizar la estabilidad financiera de los bancos y de los establecimientos de crédito, al final estas estaban enfocadas en generar estabilidad económica del país. A continuación, se muestran las medidas que se tomaron en su momento y que seguramente seguirán vigentes por muchos años más.

**Gráfico 6. Medidas adoptadas por el Banco de la República durante Pandemia**



Nota. Banrep Reporte Estabilidad Financiera (2020 pág. 59)

Tal y como se puede observar en el anterior gráfico fueron varias las medidas tomadas por el Banco de la República durante la pandemia por *COVID-19*, estas medidas siguieron las recomendaciones del Consejo de Estabilidad Financiera (FSB, por las siglas en inglés), y se encaminaron en nuevas acciones y reglamentaciones enfocadas a preservar la estabilidad del sistema financiero. La reducción de los porcentajes del encaje bancario, acceso a operaciones de repos ante el Banco de la República mediante la utilización títulos de deuda privada, reducción de la tasa de interés de política monetaria, suministro de liquidez a las operaciones de divisas, permitieron el adecuado funcionamiento del mercado financiero. De otra parte, estas decisiones generaron confianza por parte del público y aportaron al cumplimiento de la política monetaria por parte del emisor (Banrep, 2020, pág. 59).

### **Metodología**

En esta investigación se identificaron los principales efectos que en los bancos tuvo el cumplimiento del Coeficiente de Fondo Estable Neto (CFEN). Para lograrlo, se definieron dos etapas. En la primera etapa, se describen las principales crisis financieras presentadas en el mundo, así como el surgimiento de Basilea y sus estándares. Después se analiza detalladamente el modelo del Coeficiente de Fondo Estable Neto reglamentado por la Superintendencia Financiera de Colombia. En la segunda etapa, se explica los principales componentes del modelo CFEN, los requerimientos y las fechas de cumplimiento, además se establecen los principales efectos para sus cumplimientos.

## **Primera Fase: descriptiva**

Durante esta fase se define la muestra objeto de estudio, la cual está conformada por los bancos del sistema financiero colombiano. De acuerdo con Correa y Murillo (2015) la investigación descriptiva nos permitirá identificar las características más importantes de la investigación realizada. Así las cosas, en esta primera etapa, se revisarán en detalle los acuerdos de Basilea III, la forma en la que se han implementado alrededor del mundo, y se analizará en detalle el requerimiento del Coeficiente de Fondeo Estable Neto definido para Colombia.

La Superintendencia Financiera de Colombia en la circular reglamentaria 019 del 23 de julio de 2019 impartió instrucciones para la adopción y el cumplimiento del CFEN, e incluyó el anexo 4 con la metodología estándar de la medición de dicho indicador. Por otra parte, creó el formato 238 con su respectivo instructivo para contar con información apropiada para efectos estadísticos. Finalmente, definió fechas para el cumplimiento del CFEN, con plazos de hasta el 31 de marzo de 2020 para reportar y cumplir con un 80%, de hasta el 31 de marzo de 2021 para reportar y cumplir un 90%, y de hasta el 31 de marzo de 2022 para reportar y cumplir con el 100%.

## **Segunda Fase: exploratoria**

En esta fase se explicará en detalle la implementación de los acuerdos de Basilea, así como la adopción que se ha hecho para el sistema financiero colombiano a través de las distintas normas expedidas por la Super Intendencia Financiera de Colombia. Lo anterior, nos permitirá identificar las brechas del sistema financiero frente a los acuerdos de Basilea III.

Posteriormente, con el objetivo de validar las hipótesis planteadas y determinar el nivel de cumplimiento de los requerimientos por parte de la Superintendencia Financiera, se tomará el resultado del indicador del CFEN para los bancos, y de esta forma determinar si se cumplió con lo reglamentado. De otra parte, se construyó y se ejecutó un modelo econométrico de regresión lineal para determinar los efectos más importantes que expliquen los resultados del CFEN.

En las dos fases de investigación presentadas se tuvieron en cuenta las siguientes variables:

### **Variables**

La variable a explicar en el modelo es el CFEN, la cual se calcula como resultado de la exigencia de la SFC y es publicada por esta entidad. Dentro de las variables independientes se encuentra la información de los estados financieros de los bancos, captaciones de CDT, cuentas de ahorro y cuentas corrientes de los bancos, la fuente de información es publicada por la Superintendencia Financiera de Colombia. Las variables macroeconómicas son calculadas y publicadas por el Banco de la República.

Para lograr esto, a continuación, se mostrará la forma en la que se definió la muestra para desarrollar el modelo econométrico:

**Periodicidad:** cabe anotar que, tanto para las variables independientes como para la dependiente, toda la muestra está definida como serie de tiempo mensual.

**Universo:** Bancos de los establecimientos de crédito colombianos.

**La variable dependiente:** Corresponde al resultado del cálculo del CFEN para los bancos.

**Las variables independientes:** se tomaron los principales indicadores financieros de los bancos, entre los que encontramos: disponible, inversiones en subsidiarias, bonos, gastos operacionales, tasas de captación de CDT al plazo de un año y las tasas de captación de CDT superiores de un año entre otras. En el caso de las variables macroeconómicas entre las que

tenemos (IPC, IBR, entre otros) se tomarán de la información histórica publicada por el Banco de la República. Las anteriores variables son el resultado de una depuración de los estados financieros de los bancos, así como una selección detallada de acuerdo con su incidencia en el cálculo del CFEN, que explican su resultado, de otra parte, para la definición de estas variables se tiene en cuenta la explicación que generaron en los resultados del modelo NSFR que se implementó en otros países como el caso de Europa o Estados Unidos.

Una vez definida la muestra, se explicará en detalle el desarrollo del modelo utilizado y se analizará cuáles son las variables de mayor impacto con la implementación del CFEN.

### **Aplicación del modelo**

Con la información recopilada y analizada se definió el modelo econométrico de regresión múltiple de series de tiempo. Con este modelo se mide la relación de causa y efecto entre la variable dependiente y las variables independientes (Damodar N. Gujarati, 2019, págs. 188 - 192). De esta forma, se tiene una variable dependiente que es el CFEN, por otra parte, las otras variables son las explicativas, las cuales se definieron después de realizar las respectivas pruebas estadísticas, con el fin de llegar al modelo óptimo que cumple con los supuestos del modelo de regresión

La fórmula del modelo de regresión propuesto es la siguiente:

$$y = \beta_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_k X_k + u_i$$

Este modelo permitió obtener resultados de fácil interpretación, así como realizar los ajustes y las calibraciones necesarias para obtener una explicación de las principales variables. A continuación, se muestran los resultados obtenidos:

Se estableció que los Bonos, el IRL y los FIC (Fondos de Inversión Colectiva) son las variables de mayor impacto. Tal y como se observa en el Gráfico 7.

## Gráfico 7. Modelo de Regresión Lineal CFEN bancos colombianos

Dependent Variable: CFEN

Method: Least Squares

Date: 02/21/22 Time: 13:59

Sample (adjusted): 2019M01 2021M08

Included observations: 37 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IBR_E_A_	-0.013079	0.005083	-2.573297	0.0191
TASA_CDT_180_DIAS	-23.17308	15.99767	-1.448528	0.1647
TASA_CDT_360_DIAS	6.849885	5.441825	1.258748	0.2242
TASA_CDT___360_DIAS	-1.42E-10	3.68E-10	-0.386842	0.7034
TASA_CDT___90_DIAS	11.47191	10.26353	1.117735	0.2784
IRL	-0.027158	0.010269	-2.644586	0.0165
ROA	14.40948	17.41227	0.827547	0.4188
ROE	-4.205974	2.420884	-1.737372	0.0994
BONOS	6.55E-10	2.36E-10	2.774176	0.0125
CDT_180__	16.41077	11.47351	1.430319	0.1698
CDT_360__	-1.219301	4.457011	-0.273569	0.7875
FIC___VALOR_FONDO	-2.65E-14	1.45E-13	-0.182160	0.8575
PORCENTAJE_ENCAJE	1.060335	1.285136	0.825076	0.4201
C	87.80095	24.25627	3.619722	0.0020
R-squared	0.966477	Mean dependent var		101.4871
Adjusted R-squared	0.942266	S.D. dependent var		8.561038
S.E. of regression	2.057032	Akaike info criterion		4.580042
Sum squared resid	76.16488	Schwarz criterion		5.221301
Log likelihood	-59.28067	Hannan-Quinn criter.		4.792601
F-statistic	39.91908	Durbin-Watson stat		2.040735
Prob(F-statistic)	0.000000			



Nota. Elaboración propia.

De acuerdo con el primer resultado consignado en el Gráfico No 7 se aprecia a un nivel de significancia del 5%, que las variables relevantes son: IRL, Bonos e IBR, aunque se intuye que deben existir más variables que son significativas y por alguna violación a los supuestos del modelo de regresión sus coeficientes no fueron significativos. Para constatar las posibles violaciones de los supuestos del modelo de regresión se hicieron las siguientes pruebas:

- a. Factor inflación de varianza: para determinar si existe problemas de alta correlación entre las variables independientes y se concluyó que existe una relación muy fuerte en la mayoría de las variables explicativas. Esto evidencia un problema de multicolinealidad grave.
- b. Pruebas de White: con el fin de determinar si la varianza del error es constante. De acuerdo con esta prueba se concluye que el modelo cumple con el supuesto de homocedasticidad o varianza constante.
- c. Multiplicadores de Lagrange: con el fin de determinar si el modelo no presenta problemas de autocorrelación entre los errores. Esta prueba concluye que el modelo no está violando este supuesto, los errores no presentan patrones de comportamiento a través del tiempo.
- d. Prueba de Jarque-Bera: para determinar que los residuos del modelo se distribuyen como una normal. Se concluye que los errores se distribuyen como una campana de gauss o distribución normal.
- e. La prueba de Ramsey Reset: con el fin de garantizar la especificación funcional correcta del modelo. De acuerdo con esta prueba se garantiza la forma funcional lin-lin.

- f. La prueba de Jarque-Bera para la variable dependiente y con esta prueba se garantizó que el indicador CFEN se distribuye como una normal lo que garantiza unas conclusiones idóneas sin importar el tamaño de muestra de 37 observaciones.

El modelo presenta problemas de multicolinealidad y de acuerdo con esta situación se decidió realizar una nueva estimación paso a paso con el fin de determinar cuáles son las variables que realmente están aportando valor al modelo y se llegó a los resultados expuestos en la Gráfico 8.

**Gráfico 8. Modelo de Regresión Lineal Análisis de multicolinealidad con factor de Varianza.**

Dependent Variable: CFEN

Method: Least Squares

Date: 02/21/22 Time: 14:12

Sample (adjusted): 2019M01 2021M08

Included observations: 37 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IBR_E_A_	-0.006434	0.001645	-3.910808	0.0006
TASA_CDT_360_DIAS	5.582080	1.411518	3.954665	0.0005
IRL	-0.024652	0.007478	-3.296797	0.0028
ROE	-1.883385	0.360974	-5.217510	0.0000
BONOS	8.04E-10	1.73E-10	4.647120	0.0001
C	76.44550	10.51112	7.272822	0.0000
R-squared	0.957787	Mean dependent var		101.4871
Adjusted R-squared	0.949669	S.D. dependent var		8.561038
S.E. of regression	1.920625	Akaike info criterion		4.310539
Sum squared resid	95.90885	Schwarz criterion		4.585365

Log likelihood	-62.96863	Hannan-Quinn criter.	4.401636
F-statistic	117.9854	Durbin-Watson stat	1.535801
Prob(F-statistic)	0.000000		

Nota. Elaboración propia.

Como resultado de las ejecuciones del modelo econométrico, en el Gráfico 8 se evidencian los efectos más importantes que se presentaron para los veintiséis bancos en el sistema financiero colombiano. Teniendo en cuenta las cifras consolidadas de este sector, es importante aclarar que la composición de los estados financieros de los bancos difiere de acuerdo con el tamaño, el nicho de mercado, el poder de mercado de cada uno de los bancos. Razón por la cual, las estrategias ejecutadas al interior de cada entidad para el cumplimiento del CFEN han sido distintas. Para evidenciar que variables al interior de los bancos explican el cumplimiento del CFEN, se ejecutaron los modelos econométricos para los tres bancos con un mayor nivel de activos al corte del mes de diciembre del año 2021, es decir Bancolombia, Davivienda y Banco de Bogotá.

De acuerdo con los resultados del modelo de regresión y cumpliendo con todos los supuestos definidos anteriormente, se llega a la conclusión para Bancolombia que las variables que explican el cumplimiento del CFEN son: IBR E.A., los CDT con un plazo al vencimiento mayor a un año, el disponible que tienen en sus balances, tasas de CDT al plazo de un año. Tal y como se observa en el Gráfico 9.

### **Gráfico 9. Modelo de Regresión Lineal CFEN BANCOLOMBIA.**

Dependent Variable: CFEN  
Method: Least Squares  
Date: 03/30/22 Time: 13:46

Sample: 2018M12 2021M12  
 Included observations: 37

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IBR_E_A_	-0.003296	0.000443	-7.441541	0.0000
MONTO_SUPERIOR_360_DIAS	3.59E-09	8.09E-10	4.441277	0.0001
DISPONIBLE	6.31E-07	2.87E-07	2.197140	0.0354
TASA_360_DIAS	-2.993009	0.636533	-4.702050	0.0000
C	102.5148	2.092151	48.99973	0.0000
R-squared	0.964238	Mean dependent var		93.28663
Adjusted R-squared	0.959767	S.D. dependent var		10.44190
S.E. of regression	2.094448	Akaike info criterion		4.441545
Sum squared resid	140.3748	Schwarz criterion		4.659237
Log likelihood	-77.16858	Hannan-Quinn criter.		4.518292
F-statistic	215.6981	Durbin-Watson stat		1.504350
Prob(F-statistic)	0.000000			

Nota. Elaboración propia.

Para el caso de DAVIVIENDA se observa que las variables que explican el cumplimiento del CFEN son: los gastos operacionales, el IBR E.A., las inversiones en subsidiarias y filiales, como podemos observar en el Gráfico 10.

### Gráfico 10. Modelo de Regresión Lineal CFEN DAVIVIENDA

Dependent Variable: CFEN  
 Method: Least Squares  
 Date: 03/30/22 Time: 14:25  
 Sample: 2018M12 2021M12  
 Included observations: 37

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GASTOS_DE_OPERACIONES	-2.45E-07	7.24E-08	-3.390477	0.0018
IBR_E_A_	-0.004378	0.000294	-14.89706	0.0000
INVERSIONES_EN_SUBSIDIARIAS_Y_FILIALES	6.75E-06	1.29E-06	5.221217	0.0000
C	74.28311	6.086191	12.20519	0.0000
R-squared	0.967726	Mean dependent var		94.67167
Adjusted R-squared	0.964792	S.D. dependent var		11.53527
S.E. of regression	2.164466	Akaike info criterion		4.484031
Sum squared resid	154.6022	Schwarz criterion		4.658184
Log likelihood	-78.95456	Hannan-Quinn criter.		4.545428
F-statistic	329.8278	Durbin-Watson stat		1.497041
Prob(F-statistic)	0.000000			

Nota. Elaboración propia.

El Banco de Bogotá en el Gráfico 11, observamos una explicación del cumplimiento del CFEN a través de las variables Bonos, gastos operacionales, IBR E.A., margen neto de intereses y , CDT con plazos al vencimiento superiores a un año.

**Gráfico 11. Modelo de Regresión Lineal CFEN BANCO DE BOGOTA.**

Dependent Variable: CFEN  
Method: Least Squares  
Date: 03/30/22 Time: 14:35  
Sample: 2018M12 2021M12  
Included observations: 37  
HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 4.0000)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
BONOS	2.76E-06	2.59E-07	10.63451	0.0000
GASTOS_DE_OPERACIONES	-1.72E-06	1.38E-07	-12.43068	0.0000
IBR_E_A_	-0.004360	0.000214	-20.39213	0.0000
MARGEN_NETO_DE_INTERESES___IFI_GI	6.85E-06	6.52E-07	10.51971	0.0000
MONTO_SUPERIOR_360_DIAS	4.75E-09	2.24E-09	2.117225	0.0424
C	79.85172	2.330863	34.25844	0.0000
R-squared	0.955258	Mean dependent var		91.47792
Adjusted R-squared	0.948041	S.D. dependent var		10.64138
S.E. of regression	2.425644	Akaike info criterion		4.757465
Sum squared resid	182.3962	Schwarz criterion		5.018695
Log likelihood	-82.01310	Hannan-Quinn criter.		4.849561
F-statistic	132.3717	Durbin-Watson stat		0.988566
Prob(F-statistic)	0.000000	Wald F-statistic		396.7330
Prob(Wald F-statistic)	0.000000			

Nota. Elaboración propia.

Los tres modelos de regresión definitivos cumplen a cabalidad con todos los supuestos del modelo de regresión lineal múltiple.

Los resultados presentados en los modelos para los tres bancos seleccionados muestran diferentes variables que explican el cumplimiento del CFEN, con esto evidenciamos que las estrategias tomadas en cada entidad son distintas, enfocadas al

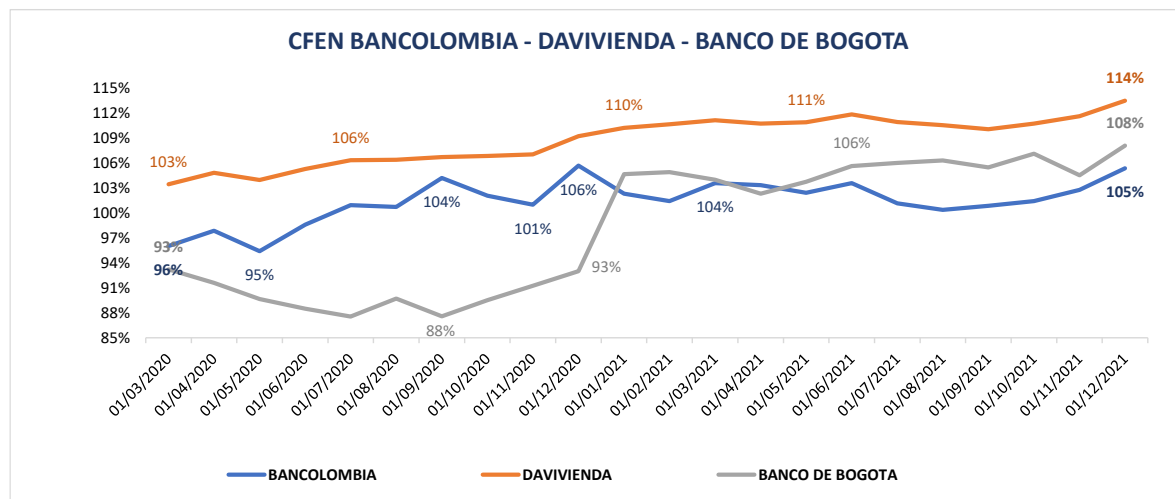
cumplimiento de este indicador, lo anterior lo podemos corroborar con el reporte publicado por la superintendencia financiera de Colombia, donde muestra la evolución y cumplimiento del CFEN por parte de estas entidades.

Se evidencia que las variables explicativas de los tres bancos son distintas. Para el caso del Banco de Bogotá y de Bancolombia las variables comunes son los CDT superiores a 360 días y para el caso del banco Davivienda y del Banco de Bogotá las variables comunes son los gastos operaciones, variable que trae consigo el reflejo de los costos asociados a los intereses de los productos del pasivo de los bancos. Los bonos en el caso del Banco de Bogotá es la variable que mejor explica el incremento del CFEN, que, de acuerdo con la literatura, así como con el cálculo del indicador es la que más visible se hace dentro de las estrategias adoptadas por las entidades. Las anteriores variables se encuentran descritas dentro de las estrategias para incrementar el CFEN, al ser estas de fácil acceso en el mercado monetario.

Como se observó en el marco teórico, así como en el estado del arte se presentaron estudios y estrategias donde se evidencia que el cumplimiento del indicador CFEN se explicaba por las decisiones al interior de cada entidad mas no decisiones externas o indicadores macroeconómicos. En cuanto a las variables macroeconómicas el Indicador Bancario de Referencia (IBR) es la variable de convergencia en los tres modelos. Esto se explica ya que el indicador del IBR se forma por las cotizaciones de los bancos participantes donde se reflejan las tasas a las que las entidades participantes ofrecen o captan sus recursos (Banrep, s.f.), que de una u otra forma muestran sus necesidades de liquidez que inciden en el cumplimiento del CFEN. El IBR a pesar de que no es una variable que depende de las decisiones de cada entidad, refleja su impacto por las

indexaciones de los diferentes productos del activo y el pasivo atados a este indicador. La estructura del balance de las entidades, así como las estrategias definidas en cada entidad hacen que este indicador explique el cumplimiento del CFEN.

**Gráfico 12. CFEN – Bancolombia, Davivienda, Banco de Bogotá**



Nota. Elaboración Propia con base en Superintendencia Financiera (2021)

## Conclusiones

El CFEN es el nuevo indicador adaptado de Basilea III que busca abordar los descalces de financiación y el riesgo al que se exponen los bancos por sus fuentes de liquides. Este indicador es la respuesta a la crisis presentada en el año 2007 que evidenció falencias en la estructura de liquidez de los bancos a nivel mundial.

Colombia ha tenido un rezago en la implementación de los acuerdos internacionales de Basilea, sin embargo, se identificó que las normas impartidas por la Superintendencia Financiera de Colombia han permitido no solo estar alineados a los acuerdos para llegar a

cumplir con total éxito el CFEN, sino también tener un sistema financiero más sólido y robusto.

La pandemia por COVID-19 impactó la economía y los mercados financieros, lo cual ha generado incertidumbre y volatilidad en los mercados, especialmente a los establecimientos de crédito. Como respuesta a estos impactos el Banco de la República emitió normas que permitieron mantener la solidez y la estabilidad de los establecimientos de crédito y que de una u otra manera aportaron al cumplimiento del CFEN.

Las normas e indicadores que precedieron al CFEN permitieron a los bancos estar preparados para su cumplimiento, así como para enfrentar el impacto de la crisis económica que se generó en el año 2020.

Las medidas adoptadas por el Ministerio de Hacienda y el Banco de la República dieron un alivio a los bancos y al sistema financiero en general. Estas ayudas además contribuyeron al cumplimiento oportuno del CFEN, que evitó los impactos negativos en la gestión de resultados y en la composición de Balances que se presentaron en otros países al momento de adoptar el NSFR.

En cuanto a la información analizada del consolidado de los bancos colombianos, se constataron tres variables son las que explican el cumplimiento del CFEN. La primera variable fue la de los Bonos, hallazgo que validó la hipótesis inicial de este estudio, ya que fue una de las estrategias adoptadas por bancos a nivel internacional para acceder a esta fuente de financiación, lo cual se explica también, al tener en cuenta su fácil acceso en el sistema financiero colombiano. La segunda variable, fue la del valor de los fondos de inversión colectiva, los cuales presentaron una disminución importante dadas las incertidumbres generadas por la pandemia de COVID-19. Los recursos de estos fondos en su mayoría pertenecían a clientes minoristas que migraron a las cuentas de ahorro de los bancos.



Estas personas naturales buscaron refugio ante las pérdidas y volatilidades que se presentaron y con ello contribuyeron al cumplimiento del CFEN.

De manera que se identifican como hallazgos, el cumplimiento del CFEN por parte de los bancos al corte del mes de diciembre de 2021 y la implementación de las principales estrategias y acciones en los balances e indicadores financieros, los cuales no presentaron cambios o variaciones importantes.

Los hallazgos del presente trabajo de investigación permitirán a las áreas financieras y de gestión de los bancos adoptar medidas y acciones que permitan cumplir con el CFEN generando menores impactos en la gestión financiera. De igual forma servirá como punto de partida para analizar los efectos en el mediano plazo, así como sus consecuencias por la homologación e implementación de los acuerdos de Basilea vigentes y los nuevos que surjan.

Lo que viene para el año 2022 una vez termine la pandemia y se reactive la economía se producirá un aumento de los requerimientos de capital generados principalmente para soportar el crecimiento de la cartera de crédito, así como las presiones por la inflación. Esto, desencadenará otro tipo de acciones que permitirán cumplir con el indicador y tener bancos más sólidos y estables. Las estrategias que pueden surgir ante este crecimiento pueden ser el aumento en los costos de financiación, el aumento de las tasas de interés y de los plazos de la emisión de Bonos y CDT, así como al aumento de la duración del pasivo. Todos estos aumentos por ende llegarán a impactar negativamente los indicadores de rentabilidad de los bancos.

Este estudio tiene información pública hasta el mes de diciembre de 2021, al entrar en rigor el cumplimiento del 100% del indicador del CFEN en el mes de marzo de 2022, se aumentará la presión de la liquidez de los depósitos estables principalmente de los CDT de largo plazo. Esto acompañado de una inflación elevada por las condiciones económicas

mundiales, así como por la incertidumbre de las elecciones presidenciales de Colombia del mes de junio de 2022, lo que finalmente puede llegar a desencadenar una guerra de tasas de los bancos por la liquidez y cumplimiento del CFEN.

## Referencias

- Acharya, V. V. (2009). *A theory of systemic risk and design of prudential bank*. Journal of Financial Stability.
- Adesina, K. S. (2021). *Bank Risk - Takin behaviour in Africa*. Johannesburg: University of Johannesburg.
- Admanti, A., Demarzo, P., & Hellwig, M. y. (2013, 10 22). *Irrelevant Facts, and Myths in the Discussion of Capital Regulation*. Retrieved from [www.gsb.stanford.edu](http://www.gsb.stanford.edu):  
<https://www.gsb.stanford.edu/faculty-research/working-papers/fallacies-irrelevant-facts-myths-discussion-capital-regulation-why>
- Alvares Arrieta, F. (2014). *Efectos en la Rentabilidad de los bancos del sistema financiero colombiano frente a Basilea III y la regulación colombiana*. Bogotá: Universidad Javeriana.
- Amieva Huerta, J., & Urriza González, B. (2000). *Crisis Bancarias: causas, costos, duración, efectos y opciones de política*. Santiago: CEPAL.
- Argaez, C. C. (2019). *Revista desarrollo y Sociedad*, 133 -140.
- Arrese-Igor, J., Jiménez, J., Nuñez de Marcos, P., & Villarquídez. (2012). *La financiación de las colaboraciones público privadas concesionales y no concesionales*.

Asobancaria. (2018). *Regulación y gestión de riesgos Financieros*. Bogotá: Asobancaria.

ASOBANCARIA. (2020, 08 18). *Fondeo de la banca en tiempos de crisis*. Retrieved from [www.asobancaria.com: https://www.asobancaria.com/wp-content/uploads/2020/08/1246VF.pdf](https://www.asobancaria.com/wp-content/uploads/2020/08/1246VF.pdf)

ASOBANCARIA. (2021). *Guia de Buenas Practicas para la gestión de Activos y Pasivos*. Bogotá: Asobancaria.

Asobancaria. (2021). *Guia de buenas practicas para la gestión de Activos y Pasivos*. Bogotá: Asobancaria.

Banco de Bogotá. (n.d.). *Historia*. Retrieved from [www.bancodebogota.com/:](https://www.bancodebogota.com/wps/portal/banco-de-bogota/bogota/nuestra-organizacion/sala-de-prensa/2015/un-banco-que-hace-historia)  
<https://www.bancodebogota.com/wps/portal/banco-de-bogota/bogota/nuestra-organizacion/sala-de-prensa/2015/un-banco-que-hace-historia>

Banco de Pagos Internacionales. (2017, 12). *Comite de supervición bancaria*. Retrieved from Finalización de Basilea III en pocas palabras:  
[https://www.bis.org/bcbs/publ/d424\\_inbrief\\_es.pdf](https://www.bis.org/bcbs/publ/d424_inbrief_es.pdf)

Banco Internacional de Pagos. (2014, 10). *Basilea III: Coeficiente de Financiacion Estable Neta*. Retrieved from Basilea III: Coeficiente de Financiacion Estable Neta:  
[https://www.bis.org/bcbs/publ/d295\\_es.pdf](https://www.bis.org/bcbs/publ/d295_es.pdf)

Bancolombia. (n.d.). *Historia Bancolombia*. Retrieved from [www.grupobancolombia.com:](https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/acerca-de/informacion-corporativa/quienes-somos)  
<https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/acerca-de/informacion-corporativa/quienes-somos>

Bank For Internacional Settlements. (2019, 05). *Basel Committee*. Retrieved from Sixteenth progress: <https://www.bis.org/bcbs/publ/d464.pdf>

Bank for International Settlements. (2001, 03). *History of the Basel committee and its mememship*. Retrieved from [www.bis.org](https://www.bis.org): <https://www.bis.org/publ/bcbsc101.pdf>

Bank for International Settlements. (n.d.). *Bank for International Settlements*. Retrieved from [www.bis.org](https://www.bis.org): [https://www.bis.org/bcbs/basel3\\_es.htm](https://www.bis.org/bcbs/basel3_es.htm)

Banrep. (2020). *Reporte de estabilidad Financiera primer semestre de 2020*. Bogotá: Banco de la Republica.

Banrep. (n.d.). *Banrep*. Retrieved from Indicador Bancario de Referencia (IBR): <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/indicador-bancario-referencia-ibr#:~:text=El%20IBR%20se%20calcula%20a,recursos%20para%20el%20respectivo%20plazo.>

BBVA Colombia. (n.d.). *¿Qué es el Balance de un Banco?* Retrieved from [www.bbva.com](https://www.bbva.com): <https://www.bbva.com/es/como-es-el-balance-de-un-banco-2/>

BBVA Colombia. (n.d.). *Historia*. Retrieved from [www.bbva.com](https://www.bbva.com): <https://www.bbva.com.co/personas/historia.html>

BIS. (n.d.). Retrieved from Basel II: International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: a Revised Framework: <https://www.bis.org/publ/bcbs107.htm>

Bustillo, I., & Velloso, H. (2009). *The global financial crisis*. Cepal.

Cao, Z. (2015). *Contrasting Systemic Risk in Banking and Insurance*. European Institute of Financial Regulation.

Chin, S., & Kim, H. y. (2012). *The Impact of Strengthened Basel III Banking Regulation on Lending Spreads*. Retrieved from [www.bis.org](http://www.bis.org):

[https://www.bis.org/events/bokbisimf2012/session6\\_lending\\_spreads.pdf](https://www.bis.org/events/bokbisimf2012/session6_lending_spreads.pdf)

Corficolombiana. (2019, 10 07).

<https://investigaciones.corficolombiana.com/macroeconomia-y-mercados>.

Retrieved from Macroeconomía y Mercados: Macroeconomía y Mercados

Correa, J. S. (2015). *Escritura e investigación académica: una guía para la elaboración del trabajo de grado. (Segunda ed.)*. Bogotá: CESA.

Cuellar Castro, M. J. (2017). *Impacto de Basilea III en el financiamiento de proyectos de infraestructura en Colombia*. Bogotá: CESA.

Damodar N. Gujarati, D. C. (2019). *Econometría*. México: McGraw-Hill/Irwin, Inc.

Davivienda. (n.d.). *Sobre Nosotros*. Retrieved from [www.davivienda.com](http://www.davivienda.com):

[https://www.davivienda.com/wps/portal/personas/nuevo/personas/quienes\\_somos/sobre\\_nosotros](https://www.davivienda.com/wps/portal/personas/nuevo/personas/quienes_somos/sobre_nosotros)

Dewatripont M. (1994). *The prudential regulation of banks*. Boston: Massachusetts Institute of Technology.

Estrada, D. &. (2008). *La estructura del mercado interbancario y del riesgo de contagio en Colombia*.

Función Pública. (2012, 08 23). *Decreto 1771 de 2012*. Retrieved from Decreto 1771 de 2012:

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=48994#:~:tex>

t=Modifica%20el%20Decreto%202555%20de,e1%20patrimonio%20b% C3% A1 sic  
o%20ordinario%20y

Galati, G., & Moessner, R. (2013). *Mcroprudential Policy – A Literature Review*. Journal  
Economic Surveys.

Galindo, A. L. (2012). *Capital Requirements under Basel III in Latin America: The Cases  
of Bolivia, Colombia, Ecuador and Perú*.

*Harvard Law School Forum on Corporate Governance*. (2014, 12 28). Retrieved from  
Basel III Framework: The Net Stable Funding Ratio:  
[https://corpgov.law.harvard.edu/2014/12/28/basel-iii-framework-the-net-stable-  
funding-ratio/](https://corpgov.law.harvard.edu/2014/12/28/basel-iii-framework-the-net-stable-funding-ratio/)

Hernandez Mota, J. L. (2010). *nversión pública y crecimiento económico: Hacia una nueva  
perspectiva de la función del gobierno*. México.

<https://www.bis.org/bcbs/basel3.htm>. (2020). Retrieved from

<https://www.bis.org/bcbs/basel3.htm>: <https://www.bis.org/bcbs/basel3.htm>

Journal of Financial Services Research. (2013). *Structural Funding and Bank Failures*.  
Retrieved from <https://doi-org.cvirtual.cesa.edu.co/10.1007/s10693-013-0180-4>

King, M. R. (2012). The Basel III Nes Stable Funding Ratio bank net Interes Margins.  
*Journal of Banking & Finance*, 1.

MihaiI, E. A. (2020). *The Role Of Basel III - In Monetary and financial activity*. Targu Jiu:  
Constantin Brancusi' University of Targu-Jiu.

Nelson, B. (2020, 09 15). *Bank Policy Institute (BPI)* . Retrieved from The Net Stable  
Funding Ratio Would Have Made Things Worse, Not Better (So Why Adopt It?):

<https://bpi.com/the-net-stable-funding-ratio-would-have-made-things-worse-not-better-so-why-adopt-it/>

Perez Cimarra, P. (2020). El reto actual de la rentabilidad bancaria. *Boletín económico de ICE 3121*.

Pinillos, V. J. (2017). Origen y evolución del gravamen a los. *Revista Gestión y Desarrollo Libre, Año 2 N° 3*, 138 -148.

Reinhart, C. M. (2009). *This time is different. Eight centuries of financial folly* . Princeton: Princeton University Press.

Shaw, J. G., & Gurley, E. S. (1955, 09). *Financial Aspects of Economic Development*.

Retrieved from [www.jstor.org](http://www.jstor.org):

[https://www.jstor.org/stable/1811632?seq=2#metadata\\_info\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/1811632?seq=2#metadata_info_tab_contents)

Standard & Poor's. (2011, 09 27). Retrieved from Why Basel III And Solvency II Will Hurt Corporate Borrowing In Europe More Than In The U.S.:

<https://www.argusdelassurance.com/mediatheque/9/6/2/000011269.pdf>

Superintendencia Financiera de Colombia. (2019, 07 23).

<https://www.superfinanciera.gov.co>. Retrieved from Circulares externas:

<https://www.superfinanciera.gov.co/publicacion/10099659>

Superintendencia financiera de Colombia. (2019, 07). *Superintendencia financiera de Colombia*. Retrieved from [www.superfinanciera.gov.co](http://www.superfinanciera.gov.co):

<https://www.superfinanciera.gov.co/jsp/Buscador/busqueda/BuscadorArchivos/idRecurso/1038606/f/0/c/0#>

Superintendencia Financiera de Colombia. (2021). *Información financiera con fines de supervisión Bancos - NIIF*. Retrieved from [www.superfinanciera.gov.co](http://www.superfinanciera.gov.co):  
<https://www.superfinanciera.gov.co/inicio/informes-y-cifras/cifras/establecimientos-de-credito/informacion-por-sector/bancos/informacion-financiera-con-fines-de-supervision-bancos-niif-10084375>

Superintendencia Financiera de Colombia. (2021, 05 31). *Lista general de entidades vigiladas por la Superintendencia Financiera de Colombia*. Retrieved from [www.superfinanciera.gov.co](http://www.superfinanciera.gov.co): <https://www.superfinanciera.gov.co/inicio/industrias-supervisadas/entidades-vigiladas-por-la-superintendencia-financiera-de-colombia/lista-general-de-entidades-vigiladas-por-la-superintendencia-financiera-de-colombia-61694>

Syajarul Imna Mohd Amin, A. A.-R. (2019, 09 23). *The Role of Regulation in Banking: Liquidity Risk*. Retrieved from <https://doi-org.cvvirtual.cesa.edu.co/10.22059/ijms.2019.280790.673627>

Uribe, J. D. (2013). El sistema Financiero Colombiano. *Revista del Banco de la República*, 5.

Urrutia, M. &. (2012). *Los actores en la crisis económica de fin de siglo*. Bogota: Universidad de los Andes.