

CAPÍTULO 8.

Caso de éxito empresarial Instituto Financiero de Boyacá INFIBOY.

“En un mundo que cambia realmente rápido, la única estrategia en la que el fracaso está garantizado es la de no asumir riesgos” Mark Zuckerberg.

Manuel Morales Neira*

Maricela Ramírez**

Rafael Ramírez Hernández***

* Cursa maestría en Dirección y asesoramiento financiero. Especialista en Finanzas. Economista. Más de 20 años de experiencia en el sector energético y financiero colombiano; director de recaudo y cartera en Empresa de energía Honduras y auditor de KPMG Ltda. Docente Grupo de investigación GISEDE Universidad de Boyacá. Correo electrónico: manmorales@uniboyaca.edu.co.

** Magíster en administración económica y financiera. Especialista en Revisoría Fiscal. Contadora Pública. Experiencia profesional en el sector público. Docente titular Grupo de investigación GISEDE. Universidad de Boyacá. Correo electrónico: mramirez@uniboyaca.edu.co.

*** Especialista en finanzas y banca de inversión. Contador Público. Experiencia profesional como director de Compliance BNP Paribas Cardif Colombia Seguros Generales. Gerente de cumplimiento Fiduciaria Petrolera S.A. Director de Riesgos Instituto Financiero de Boyacá INFIBOY. Correo electrónico: riesgos@INFIBOY.gov.co.



COLECCIÓN
CASOS DE
ÉXITO
EMPRESARIAL
EN BOYACÁ

La palabra riesgo está asociada a la incertidumbre de que un hecho suceda o no, en este sentido, los riesgos financieros pueden definirse como la probabilidad de incurrir en unas pérdidas por tener posiciones activas o pasivas expuestas al mercado o al negocio propio, en un determinado período de tiempo.

El propósito de este escrito es mostrar la aplicación exitosa del modelo de riesgo que viene ejecutando el Instituto de Fomento Industrial de Boyacá INFIBOY, como banco de fomento industrial regional; ente que al igual que la banca en Colombia debe ceñirse a los lineamientos emanados por la Superintendencia Financiera de Colombia, en el montaje y aplicación de un sistema de identificación, evaluación, control y monitoreo de riesgos financieros, entre los cuales, se encuentran: riesgo de mercado- SARM, liquidez-SARL, crediticio-SARC, lavado de activos y financiación al terrorismo-SARLAFT, operacional-SARO y por lo dispuesto en la ley anticorrupción, los riesgos de fraude y corrupción, entre otros.

A continuación, se presentan las características de INFIBOY en el ámbito departamental y nacional; enseguida, se expone un breve marco referencial sobre el tema de riesgo y, por último, se enumeran los logros de INFIBOY en la identificación, medición y control de riesgos y los resultados de la evaluación elaborada por la calificadora de riesgo.

La investigación denominada “*Instituto Financiero de Boyacá INFIBOY. Caso exitoso en la implementación de los sistemas de administración de riesgos financieros en el departamento*”, se enmarca en la línea de investigación *Gestión Empresarial*, del grupo GISEDE de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables, perteneciente a la Universidad de Boyacá; dicha línea tiene como objetivo gestionar conocimientos que permitan el desarrollo de las organizaciones del departamento.

La pregunta entorno a la cual gira el problema de investigación, es: ¿cómo INFIBOY se convierte en un caso exitoso en la identificación, medición y control de los sistemas de administración de riesgos en Boyacá?

Para atender este cuestionamiento se acude a la investigación cualitativa, la cual, a partir del estudio de caso, como lo afirma Willis (2007), se adelanta sobre situaciones reales, desde un razonamiento inductivo, para iluminar la comprensión del lector sobre el fenómeno tratado. Este autor describe dos atribuciones de este tipo de investigación: (i) permite recoger datos valiosos y detallados en un entorno

auténtico o natural, y (ii) es integral, al acercarse al comportamiento humano, se entiende como experiencia en el contexto social. En este tipo de estudios, como lo afirma Eisenhardt & Bourgeois (1989), los datos del caso se obtienen de una variedad de fuentes cualitativas y cuantitativas: observación directa, revisión de documentos, bases de datos y entrevistas a expertos.

8.1 Reseña INFIBOY



Figura 1. Logo de la empresa.

Fuente: Infiboy.

El Instituto Financiero de Boyacá INFIBOY es una entidad pública de orden departamental que, a través de productos financieros de captación y colocación, administra y entrega recursos para generar progreso y desarrollo en los municipios y regiones de Boyacá.

8.1.1 Creación de INFIBOY

Según la documentación consultada, el Instituto Financiero de Boyacá INFIBOY fue creado, mediante Ordenanza 14 de noviembre 26 de 1968, con el nombre de Instituto para el Desarrollo de Boyacá IDEBOY. En septiembre de 1992 el gobernador, por Decreto Ordenanza 1238, modificó el acto de creación y la estructura orgánica, convirtiéndolo en Instituto Financiero, pero conservando la misma sigla IDEBOY. Posteriormente, el 27 de diciembre del año 1995, el gobernador de Boyacá, mediante Decreto 1518, reorganiza la entidad y adquiere su actual denominación como Instituto Financiero de Boyacá – INFIBOY, convirtiéndose en un ente oficial financiero de orden departamental en Boyacá, intermediario de recursos entre entidades públicas. En estos 50 años

de trabajo, el Instituto ha realizado y apalancado varios proyectos que han dejado huella en el departamento, todos enfocados al desarrollo y progreso de Boyacá.

En un acto de la Asamblea Departamental, la Ordenanza 010 del 27 de febrero, del año 2004, señala la personalidad misional del Instituto al prever que desarrollará su objeto a través de la intermediación financiera de las entidades territoriales. El primer crédito otorgado por el entonces IDEBOY se desembolsa para el municipio de Arcabuco, por un valor de dos (2) millones, en el año de 1992 (INFIBOY, 2018).

Entre los proyectos y obras adelantadas por INFIBOY se pueden citar: en el año 1974 construye el complejo de servicios públicos de Tunja (actual Plaza de Mercado del Sur de Tunja), realiza la restauración de la Plaza de Bolívar de Tunja, restaura el Hotel la Casona el Salitre de Paipa, el Hotel de Soatá y el Hotel Turístico de Tenza. Por otra parte, construye las cabañas en el Nevado de Güicán, acompaña algunos proyectos de vivienda, infraestructura, maquinaria, acueductos, vías, gasificación, entre otros (INFIBOY, 2018).

8.1.2 INFIBOY en el ámbito nacional

INFIBOY es una entidad descentralizada y autónoma de orden departamental, adscrita a la Secretaría de Hacienda. Sus objetivos misionales se centran en el manejo de excedentes de liquidez de los entes territoriales en el mercado financiero y la administración de recursos de destinación específica, mediante convenios interadministrativos. Adicionalmente, explota una serie de bienes y activos representados en acciones, infraestructura hotelera, terrenos, construcciones, sociedades y otros de su propiedad; todo en función de su estabilidad económica, sostenibilidad financiera y la generación de bienestar y progreso para las diferentes comunidades de Boyacá. Hace parte de los 15 Institutos Financieros de Fomento y Desarrollo Territorial (INFIS) del país, de los cuales 11 son departamentales y 4 son municipales, como lo muestra la figura 2.

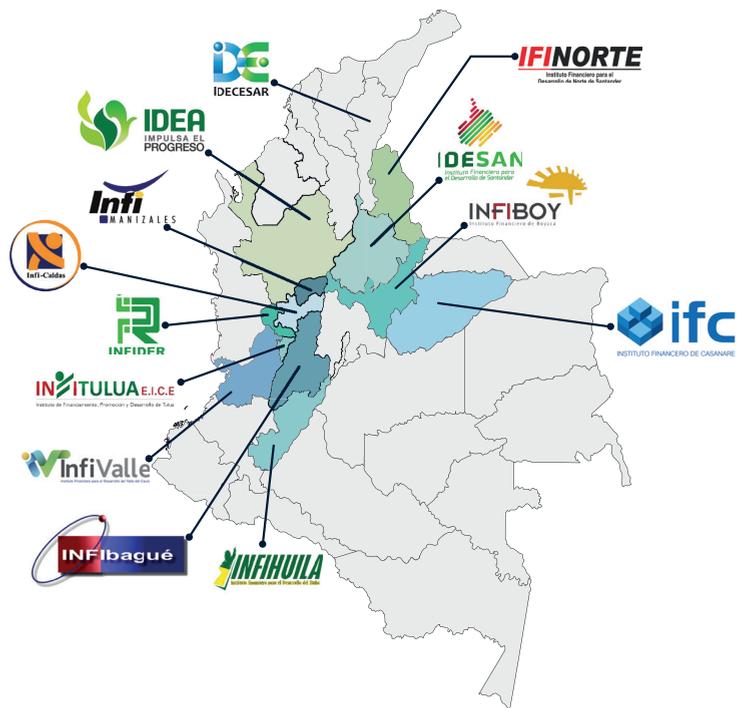


Figura 2. Institutos Financieros y de Fomento y desarrollo Territorial en Colombia.

Fuente: SFC, 2018.

De esta manera, los INFIS departamentales y municipales en Colombia, son:

Tabla 1.

INFIS departamentales y municipales

INFIS departamentales: diez (11)	INFIS municipales: cuatro (4)
Antioquia (IDEA)	Pereira
Boyacá (INFIBOY)	Manizales
Cesar (IDECESAR)	Ibagué
Casanare (INFICASANARE)	Tuluá
Risaralda (INFIDER)	
Valle (INFIVALLE)	
Huila (INFIHUILA)	
Santander (IDESAN)	
Norte de Santander (IFINORTE)	
Arauca (IDEAR)	
Caldas (INFICALDAS)	

Fuente: SFC, 2017.

En Colombia, los INFIS, como se les denomina comúnmente, son institutos financieros y de fomento del desarrollo regional y local; aunque tienen sus particularidades regionales, ofrecen servicios similares para las entidades, tales como: captación y colocación de excedentes de liquidez, operaciones de crédito, administración de recursos y gestión o estructuración de proyectos de inversión. Su naturaleza es el trabajar con entidades públicas, pero algunos INFIS extienden sus servicios a entidades privadas; en el caso de INFIBOY, la totalidad de los clientes son de naturaleza pública, destacándose: la Gobernación de Boyacá, los 123 municipios del departamento, las entidades descentralizadas, entre otras.

8.1.3 Breve marco referencial de riesgo

En cualquier economía, la adopción de métodos más exactos en la medición de riesgo genera garantías para la estabilidad del sistema financiero (Becerra & Melo, 2008). En sentido estricto, el riesgo debe

entenderse como la probabilidad de observar rendimientos distintos a los esperados, es decir, “la dispersión de resultados inesperados ocasionada por movimientos en las variables financieras” (Jorion, 1997, p. 63). Si se pretende sintetizar la literatura sobre riesgo, se puede decir que existen dos grandes visiones: la visión conservadora del riesgo, desde hace años sometida a intensa crítica, como impredecibilidad del resultado, asociada a su variabilidad o dispersión, y la visión reformista del riesgo como posibilidad de no consecución de los resultados deseados (Marqués & Tatjé, 2005).

El objetivo del análisis de riesgo es aportar medidas cuantitativas a los juicios cualitativos que emiten los ejecutivos y ofrecer nuevos elementos de juicio para optimizar las opciones. Aunque el análisis del riesgo no significa predecir o conocer el futuro, sí permite estimar los resultados probables y mejorar la calidad de las decisiones (Piedrahita, 2011).

El proceso de administración de riesgos implica varias etapas:

1. Identificación: es un proceso consciente de análisis permanente y participativo, en el cual se busca responder como empresa a los riesgos que puedan afectarla. En otras palabras, se trata de conocer los sucesos que posiblemente se producirán en la organización y las consecuencias sobre los objetivos misionales.
2. Análisis de riesgos: radica en la evaluación según la probabilidad de ocurrencia y el impacto que pueden producir en caso de materializarse.
3. Calificación de los riesgos para su evaluación se usan escalas de valoración, dependiendo de las necesidades de cada empresa y determinando el grado de importancia o materialidad de cada uno, según los criterios de aceptabilidad definidos por el nivel directivo.
4. Medidas para el tratamiento de riesgos a partir del control o financiamiento de las pérdidas.
5. Monitoreo: actividad permanente de evaluación de la eficacia en las medidas implementadas.

8.2 Clasificación de los riesgos

A continuación, se presenta la definición de cada tipo de riesgos y sus principales características:

8.2.1 Riesgo financiero

Respecto al riesgo financiero se define como el riesgo adicional que asumen los accionistas comunes cuando la administración decide financiar sus activos con deuda o acciones preferentes. Si la empresa financia sus operaciones con recursos externos, traslada el riesgo a los accionistas, pues debe pagar primero sus obligaciones financieras a terceros y, posteriormente, distribuir el excedente entre los dueños. Asimismo, el riesgo financiero se asocia con el ciclo de vida de la empresa y el endeudamiento asumido durante su permanencia en el mercado (Piedrahita, 2011).

En general, el riesgo financiero se mide por el apalancamiento financiero, el cubrimiento del interés y las relaciones entre deuda y capital propio. Los riesgos financieros están asociados a los productos y servicios que se pueden adquirir en los mercados financieros, donde las empresas obtienen recursos o los colocan. La medición efectiva y cuantitativa del riesgo se asocia con la probabilidad de una pérdida en el futuro (de Lara, 2008).

Las empresas suelen clasificar los riesgos financieros, así: (i) riesgos cuantificables, aquellos que se calculan basándose en criterios objetivos y pueden expresarse fácilmente en términos monetarios; en este grupo se integran los riesgos de mercado y de crédito y (ii) riesgos no cuantificables, cuya valoración es un tanto más relativa y dependerá de los criterios aplicados en cada entidad. Se incluyen en este grupo los riesgos de liquidez, legales y operativos (Prieto, 1996).

8.2.2 Riesgo de mercado

El riesgo de mercado es el relativo a la situación financiera de una entidad, consecuencia de variaciones adversas en los mercados financieros. En términos absolutos, el riesgo de mercado se configura como una medida de predicción de las pérdidas asociadas a una posición, cartera o entidad; al producirse movimientos desfavorables en los

factores de riesgo que determinan el valor de sus posiciones abiertas (estén contabilizadas dentro o fuera del balance). Algunos factores financieros del riesgo del mercado son: tipos de interés, tipos de cambio, precio de los activos financieros, precio de las materias primas y correlaciones y volatilidades (Gómez & López, 2002).

En otras palabras, el riesgo de mercado es la probabilidad de incurrir en pérdida en los estados financieros, al tener activos dentro de sus portafolios atados a una tasa, a una moneda o a un precio, los cuales pueden variar y ocasionar una pérdida del ejercicio.

Dentro de las mediciones para identificar, medir y controlar el riesgo de mercado están: (i) la valoración del portafolio a precios de mercado, método que permite conocer el valor actual de las posiciones y que deja ver cuánto se ha valorizado o desvalorizado una inversión y así calcular la posible pérdida; no es otra cosa que traer a valor presente, a un punto focal, los flujos futuros incluyendo el principal con una tasa de descuento (tasa de referencia del mercado o TIR para activos clasificados hasta el vencimiento); (ii) otro método es el cálculo del valor en riesgo, donde el procedimiento más conocido es el recomendado por el JP Morgan con su metodología Riskmetric, se trata de un modelo paramétrico de varianzas y covarianzas, lo que permite ver el riesgo identificado a través de las correlaciones entre las inversiones del portafolio, y (iii) pruebas de estrés (*stress testing*), donde se puede ver la tolerancia máxima de un portafolio ante simulaciones en sus tasas de interés o en sus precios.

En Colombia, la Superintendencia Financiera de Colombia trata el riesgo de mercado en el capítulo I de la Circular Básica Contable y Financiera. En esta circular se define el riesgo de mercado como:

[...] la posibilidad de incurrir en pérdidas asociadas a la disminución del valor de sus portafolios o en caídas del valor de los fondos o patrimonios que dichas entidades administran, ocurridos como consecuencia de cambios en el precio de los instrumentos financieros en los cuales se mantienen posiciones dentro o fuera del balance [...] (Superintendencia Financiera de Colombia, 1995, p. 3).

La materialización de los riesgos de mercado puede llegar a afectar la percepción del mercado sobre la estabilidad y la viabilidad financiera de las entidades vigiladas (Superintendencia Financiera, 1995).

Es importante anotar que antes de montar estos modelos, las entidades debían cumplir una serie de requisitos expresados en la Circular 088 de diciembre de 2000 (requisitos mínimos de administración de riesgos que deberán cumplir las entidades vigiladas para la realización de sus operaciones de tesorería). En esta norma se establecen los criterios con los que deben contar las instituciones financieras para mitigar los riesgos financieros; igualmente, se determina un ambiente de control caracterizado por definir límites, atribuciones y responsabilidades de negociación de los negociadores o *trader* en la mesa o *Front Office* y normas de cumplimiento de las operaciones para el *Back Office*, como también la independencia organizacional entre el *front*, el *back* y el *middle office*.

8.2.3 Riesgo de liquidez

Se entiende por riesgo de liquidez el hecho de no poder cumplir plenamente, de manera oportuna y eficiente, los flujos de caja esperados e inesperados, vigentes y futuros, sin afectar el curso de las operaciones diarias o la condición financiera de la entidad. Esta contingencia (riesgo de liquidez de fondeo) se manifiesta en la insuficiencia de activos líquidos disponibles para ello y/o en la necesidad de asumir costos inusuales de fondeo (Superintendencia Financiera de Colombia, 2013).

Basilea III presenta directrices y principios para la adecuada gestión y supervisión del riesgo de liquidez al recoger las lecciones extraídas de la crisis. Se basa en una revisión fundamental de las buenas prácticas de gestión del riesgo de liquidez en organizaciones bancarias (Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, 2010).

8.2.4 Riesgo Crediticio RC

El Riesgo de Crédito es la posibilidad de que una entidad incurra en pérdidas y se disminuya el valor de sus activos como consecuencia de que un deudor o contraparte incumpla sus obligaciones (Superintendencia Financiera, 1995). En otras palabras, es la probabilidad de incurrir en pérdidas como consecuencia de que la contraparte no cumpla con el pago de los compromisos al llegar a su vencimiento parcial o total, debido a que dicha contraparte presenta problemas transitorios o estructurales de liquidez o enfrenta una situación jurídica o contractual que le impide cumplir con sus compromisos, es decir, entra en *default*.

En cuanto a la obligación de evaluar el riesgo mediante la adopción de un Sistema de Administración de Riesgo Crediticio SARC⁵, las entidades vigiladas deben evaluar permanentemente el riesgo incorporado en sus activos crediticios, tanto en el momento de otorgar créditos como durante la duración de estos, incluidos los casos de reestructuraciones. Para tal efecto, las entidades deben diseñar y adoptar un SARC (Superintendencia Financiera de Colombia, 2016).

Al igual que en el riesgo de mercado, en la administración del riesgo de crédito las entidades deben contar previamente con un Manual de SARC, el cual debe contener, entre otros aspectos: las políticas de otorgamiento, aprobación, seguimiento, calificación, clasificación y provisionamiento, tipo de garantías y cupos de contraparte. Dentro de las políticas de otorgamiento se destaca la importancia de contar con límites y procesos exhaustivos de análisis financiero cualitativo como cuantitativo para clientes tipo scoring y así propender por una buena calidad de la cartera.

El manual debe contar con una política clara de provisión general y política individual, obedeciendo tanto al modelo SARC propuesto como a las normas sobre el particular que exige la Superintendencia Financiera de Colombia.

8.2.5 Sistema de Administración de Riesgo Operativo – SARO

Se entiende por riesgo operativo la posibilidad de incurrir en pérdidas por deficiencias, fallas o inadecuaciones, en el recurso humano, en los procesos, la tecnología, la infraestructura o por la ocurrencia de acontecimientos externos. Esta definición incluye riesgos legales y de reputación, asociados a tales factores (Superintendencia Financiera de Colombia, 2007).

Según de Lara (2008), el riesgo operativo es la pérdida potencial que resulta de fallas en los procesos internos, personas o sistemas, así como de eventos externos, es decir, pérdidas por factores asociados a personas, procesos, sistemas y agentes externos. Es importante aclarar que el Grupo del Comité de Basilea incluyó el riesgo legal en el riesgo operativo.

⁵ Modelo estadístico que busca calcular las pérdidas que podrían surgir de eventos de incumplimiento o *default* en una cartera.

Los riesgos operativos tienen como limitación la dificultad de utilizar un método estadístico por no contar en la mayoría de los casos con datos históricos. Las mediciones se centran, principalmente, en evaluaciones cualitativas; estas comprenden, entre otros, evaluación del recurso humano, incompetencias profesionales, fraude, concentración de funciones, registro de transacciones, valuación errónea del producto, fallas en el sistema, errores en los sistemas de comunicación, acontecer sociopolítico, regulación, normativa y su aplicación.

8.2.6 Riesgo de lavado de activos y financiación del terrorismo

El lavado de activos, la financiación del terrorismo y la proliferación de armas de destrucción masiva son fenómenos que afectan a todos los países. La utilización deliberada o no, del sistema financiero en actividades delictivas motivó al Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (BCBS) en 1988 (BCBS, 1988) a promover la aplicación de políticas y procedimientos de prevención del lavado de activos (LA) y contra la financiación del terrorismo (CFT).

El Sistema de Administración de Riesgo de Lavado de Activos y de la Financiación del Terrorismo (SARLAFT) busca prevenir que las entidades vigiladas por la SFC sean utilizadas, directa o indirectamente, para dar apariencia de legalidad a los activos provenientes de actividades delictivas o para canalizar recursos hacia la realización de actividades terroristas. Es un sistema basado en cuatro (4) etapas mínimas que, de manera consecuente, conllevan a la identificación, medición, control y el monitoreo de los riesgos LA/FT, propios de cada entidad vigilada (Superintendencia Financiera de Colombia, 2017).

8.2.7 Relación mínima de solvencia

La relación de solvencia mide la capacidad patrimonial de los bancos para respaldar sus activos, dado el apalancamiento que tienen con los depósitos del público. En otras palabras, es un indicador que cuantifica la cantidad de recursos propios que aportan las entidades financieras en la actividad de intermediación entre ahorradores e inversores (Clavijo, Vera & Malagón, 2012).

Uno de los objetivos primordiales de contar con sistemas de administración de riesgos es poder calcular las provisiones de una entidad al estar expuesta ante determinados riesgos, así como la identificación

de los activos según su nivel. La relación mínima de solvencia resume esa relación entre el patrimonio y los activos que posee y que le representan riesgo. La Resolución Externa 033 de 2013 de la Superintendencia Financiera de Colombia, en su capítulo sobre controles de ley, define así estos conceptos:

Las entidades deben cumplir con los siguientes niveles de solvencia (Superintendencia Financiera, 1995):

- Relación de Solvencia Básica: se define como el valor del Patrimonio Básico Ordinario dividido por el valor de los activos ponderados por nivel de riesgo crediticio y de mercado. Esta relación no puede ser inferior al 4.5%.

$$\text{Solvencia Básica} = \frac{\text{Patrimonio Básico Ordinario}}{APNR + \frac{100}{9} VeR_{RM}} \geq 4.5\%$$

- Relación de Solvencia Total: se define como el valor del Patrimonio Técnico dividido por el valor de los activos ponderados por nivel de riesgo crediticio y de mercado. Esta relación no puede ser inferior al 9%.

$$\text{Solvencia Total} = \frac{PT}{APNR + \frac{100}{9} VeR_{RM}} \geq 9\%$$

En donde:

PT= Patrimonio Técnico

APNR= Activos Ponderados por Nivel de Riesgo crediticio.

VeR_{RM} = Valor de la exposición por riesgo de mercado.

8.3 Marco legal en Colombia

Según la Superintendencia Financiera de Colombia, la implementación de estándares de riesgo ha sido gradual; se incursiona aproximadamente hacia 1989 implementándolos en el sector financiero de los principios generales dictados por Basilea I, además, se define capital de primer y segundo nivel y la solvencia se establece en un 8,3%. Hacia 1994, esta solvencia individual y consolidada se hace más conservadora y se estipula en un 9%. Con el Decreto 1720 de 2001 se introducen

cambios en el capital y se define como norma la introducción del Valor en Riesgo VaR, para medir el riesgo de mercado de los portafolios, así mismo, se introducen medidas de riesgo relacionadas con riesgo de mercado, crédito, liquidez, operativo, lavado de activos y contraparte. ANIF muestra más oscuro el panorama e indica:

El sistema financiero colombiano enfrentó una difícil crisis hipotecaria durante 1998-2002, caracterizada por una grave desvalorización de los activos hipotecarios y el deterioro de las condiciones macroeconómicas. El país y las autoridades financieras estaban claramente rezagados respecto a la adopción de las disposiciones de capital incluidas en Basilea II y, apenas en 2008, se discutía la necesidad de implementar dicho acuerdo, en lo que podría considerarse Basilea I+ (ANIF, citada en Clavijo, Vera & Malagón, 2012, p. 11).

En 2008 se toman los principios de Basilea II y se introduce el indicador de riesgo de liquidez para los establecimientos de crédito. En 2011 se modifica el indicador de riesgo de liquidez de acuerdo con los estándares internacionales, lo cual incluye: (i) el concepto de activos líquidos de alta calidad y (ii) un límite al Indicador de Riesgo de Liquidez (IRL) a 30 días. Más adelante, con el Decreto 1771 de 2012 hay un fortalecimiento del capital a partir de instrumentos de mejor calidad, basados en los principios de Basilea III y se establece una solvencia básica del 4,5%. En 2014 se unifica el marco prudencial de capital de los establecimientos de crédito. En 2016 se fortalece la medición de requerimientos de liquidez.

A continuación, se relacionan algunas normas que se han emitido en desarrollo de la implementación de modelos de riesgo en Colombia:

- Circular Externa número 100 de noviembre de 1995 - Circular Básica Contable y Financiera.
- Circular Externa número 007 de enero de 1996 - Circular Básica Jurídica.
- Circular Externa número 058 de julio de 1996 - Controles de ley, créditos interbancarios, operaciones repo y negociaciones de cartera.
- Circular Externa número 088 de diciembre de 2000 - Requisitos mínimos de administración de riesgos que deberán cumplir las entidades vigiladas para la realización de sus operaciones de tesorería.

- Circular Externa número 042 de septiembre de 2001 - Criterios y procedimientos para la medición de riesgos de mercado.
- Circular Externa número 033 de agosto de 2002 - Clasificación, valoración y contabilización de inversiones.
- Circular Externa número 031 de agosto de 2004 - Reordenamiento del Capítulo XXI de la Circular Externa 100 de 1995 y ampliación de la cobertura de las reglas sobre administración de riesgos de mercado a las sociedades fiduciarias, sociedades administradoras de fondos de pensiones y de cesantías, entidades aseguradoras y sociedades de capitalización.
- Decreto 1771 de 2012 - Fortalecimiento del capital a partir de instrumentos de mejor calidad, basados en los principios de Basilea III.

8.4 Marco histórico: de las turbulencias financieras al manejo del riesgo

Un punto de partida importante del riesgo puede ser el fin del Acuerdo *Bretton Woods*, en agosto de 1971, cuando el presidente de los EE. UU., Richard Nixon, declara la inconvertibilidad del dólar en oro y los tipos de cambio flotante se imponen en todo el mundo, abriendo un nuevo escenario de crisis. En respuesta a esta represión financiera surge la apertura de los mercados financieros y la libertad en las tasas de interés y los tipos de cambio. En el nuevo esquema, la dinámica de los mercados financieros responde a la liberalización de los flujos de capital a escala internacional y a la desregulación de las tasas de interés y los tipos de cambio (Allami & Cibils, 2010). De manera que esa libre afluencia de capitales debería incentivar la inversión, generando empleo y por ende crecimiento económico que a la postre incentivaría un margen de ahorro.

Pero, rápidamente estas fuerzas libres, en especial el mercado de capitales, trajo consigo volatilidades en las tasas de interés logrando profundizar los ciclos en la economía. Uno de los hechos que marca este momento es el cierre obligado de la Bankhaus Herstatt en Alemania, en 1974, por parte del Banco Central (Baquero, 2006); este suceso ocasiona grandes pérdidas en operaciones internacionales en moneda extranjera, identificado como pérdida producto de contraparte, ante la negativa de cumplimiento de las operaciones con el Chase Manhattan

en Estados Unidos. Al mismo tiempo, se experimenta la deuda externa iniciada en México en 1982 y la crisis de la Bolsa de New York en 1987.

En este escenario, el grupo de los 10 (G10) crea un comité denominado Basilea I, encargado de diseñar políticas de regulación y supervisión con mejores prácticas para disminuir así, en parte, la probabilidad de enfrentar nuevas crisis. Ese comité promueve los requerimientos mínimos de capital, la revisión supervisora de la adecuación de capital y la disciplina de mercado. El acuerdo de capital de Basilea de 1988, conocido como Basilea I, estableció por primera vez un sistema para medir el capital de los bancos en función del riesgo de crédito o incumplimiento en el pago de sus activos, que se fijó en un mínimo de capital del 8% de los riesgos. Posteriormente, se exigió capital adicional asociado al riesgo derivado de alteraciones en el precio de los activos (riesgo de mercado).

Pero la fuerza de los mercados sigue su rumbo y el peso de las tasas de interés y de las divisas a nivel internacional continúan haciendo estragos y se presentan sucesos como la burbuja financiera e inmobiliaria, iniciada en Japón en 1989, seguida de un largo período de estancamiento y deflación, le siguen: crisis del sistema monetario europeo 1992, crisis de los mercados de deuda pública 1992-1994, crisis del peso mexicano 1994-1995, crisis asiática 1997-1998, crisis de la moratoria rusa en agosto de 1998, crisis del Hedge Fund Long Term. Capital management en 1997, crisis de la burbuja tecnológica del Nasdaq, crisis de Enron (de 70.000 millones de capitalización a un poco más de 100 millones de dólares), las crisis de Tyco, Parmalat, Worldcom (Vilariño, 2001).

Los anteriores hechos inciden para la reformulación de un segundo acuerdo de supervisión bancaria denominado Basilea II (2004), caracterizado por reforzar principios básicos de supervisión y que, además, incluye buen manejo corporativo, riesgo de crédito, riesgo de tasa de interés, riesgo de liquidez, riesgo operativo, manejo de los sistemas de control interno y continuidad operativa. Estas recomendaciones de Basilea II contenían, además, lineamientos para que los bancos implementaran en su organización mayor vigilancia gerencial, cultura de control, reconocimiento y valoración del riesgo, actividades de control y segregación de funciones, elementos básicos de información y comunicaciones para la toma de decisiones y el desarrollo de un monitoreo adecuado.

Ahora bien, ante la crisis hipotecaria de 2007 y la crisis financiera de 2008, caracterizadas por problemas de liquidez y de provisiones para atender los diferentes riesgos por problemas presentados dentro y fuera del balance, se toma una nueva iniciativa: un nuevo comité denominado Basilea III; con este acuerdo se complementan las recomendaciones de Basilea I y Basilea II y, aunque no se centra en los requerimientos de capital mínimo, sí incluye nuevos elementos de control y supervisión. Basilea III mantiene el requerimiento mínimo de capital en el 8%, aumenta las exigencias en cuanto a su calidad, recomienda tener un colchón de conservación de capital, también un colchón previsible ante una burbuja especulativa del mercado hipotecario e incorpora sistemas de prevención y en algunos casos provisiones para atender el riesgo sistémico. También, este acuerdo incursiona con temas de liquidez de corto plazo, incluyendo una nueva ratio de cobertura de liquidez y ratio de financiación neta estable.

Basilea III es la reforma iniciada desde 2010, esta se dio tras la crisis de las hipotecas subprime que desató la caída de Lehman Brothers y generó un tsunami regulatorio en cuatro sentidos: fortalecer la solvencia bancaria, mitigar el riesgo sistémico, mejorar la resolución bancaria y minimizar el costo del contribuyente.

ANIF lo describe de la siguiente manera:

Tras la grave crisis internacional (2007-2009), el Comité de Basilea para la Supervisión Bancaria emprendió, con el apoyo de la mayoría de los bancos centrales, un esfuerzo para mejorar los esquemas regulatorios y de supervisión bancaria a nivel global. En esencia, el Acuerdo de Basilea III requiere más capital tangible (de mayor calidad) que Basilea I-II y, además, discrimina los requerimientos según el riesgo sistémico que encierran las entidades bancarias a nivel internacional (ANIF citada en Clavijo, Vera & Malagón, Basilea, 2012, p. 0).

El riesgo financiero entendido como la probabilidad de incurrir en un resultado económico negativo, producto de la influencia de otro suceso, es un tema que ha cobrado relevancia en las últimas décadas; se trata de una disciplina nueva que despierta interés de muchos observadores económicos y financieros. El afán y el deseo de estudiar esta disciplina surge como respuesta a diferentes crisis y colapsos financieros mundiales, de manera que es una necesidad de mitigar los riesgos y evitar pérdidas financieras por una nueva crisis del sistema.

Momentos importantes como la caída de la Bolsa de Nueva York, en 1987, la burbuja inmobiliaria en el Japón y la crisis financiera mexicana de 1994, son ejemplos de crisis y turbulencias financieras que han inducido a diseñar políticas y procedimientos para enfrentar este tipo de situaciones.

En el ámbito mundial, como respuesta a estas turbulencias financieras surgen las recomendaciones emanadas por los Comités de Basilea I, II y III; estos enfatizan en recomendaciones para la mitigación de riesgo, basadas en el capital mínimo, implementación de modelos de riesgo y en previsiones para cada uno de ellos.

Colombia toma estas recomendaciones y las implementa a través de la normativa emanada por la Superintendencia Financiera, introduciendo mecanismos de mitigación de riesgos en general al sector financiero.

8.5 Sistemas de administración de riesgos INFIBOY

8.5.1 Actividad misional de INFIBOY

El entorno económico en el que INFIBOY desarrolla sus actividades misionales corresponde al Departamento de Boyacá; sus principales clientes son entidades del Estado: Gobernación y sus entes descentralizados, los 123 municipios y demás entidades territoriales; directas o indirectas, como la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia UPTC; las ESE de primer, segundo o tercer nivel; empresas de servicios públicos domiciliarios, y las sociedades públicas y/o de economía mixta. Es en estas entidades donde el Instituto orienta sus recursos o participa con ellos para financiar o ejecutar proyectos incluidos en los planes de desarrollo.

INFIBOY basa sus operaciones económicas en torno a la prestación de servicios financieros, de captación y colocación de recursos y la administración de recursos a todos los entes enunciados, con el fin de que estos desarrollen sus objetivos misionales y/o cristalicen sus diferentes proyectos sociales o de infraestructura en el departamento de Boyacá. De acuerdo con la matriz DOFA de INFIBOY, estas son las principales fortalezas del Instituto:

- Respaldo patrimonial propio del Instituto y subsidiariamente del departamento.

- Perfeccionamiento de los sistemas de administración de riesgos financieros en la entidad.
- Mejora continua en los procesos y procedimientos de las áreas misionales y/o financieras de la Entidad (crédito y captaciones, cartera, administración de recursos, más el proceso financiero de presupuesto, tesorería y contabilidad).
- Calificación de cartera “A” en su totalidad, por tanto, no se requieren provisiones individuales, ni procesos de cobro jurídico.
- Adecuadas políticas de encaje y provisión, garantizando el cumplimiento de las obligaciones del Instituto.
- Resultado financiero positivo de los años 2016 y 2017, pese a las restricciones que impone el Decreto 2463 de 2014 (restricciones de los INFIS respecto a la captación de excedentes de liquidez de los municipios).
- Perfeccionamiento de la defensa jurídica del Instituto, lo cual ha derivado en la expedición de fallos judiciales favorables, durante los tres últimos años.

8.5.2 Modelo de riesgos INFIBOY

Hoy día, las instituciones financieras necesitan modelos sólidos en la medición y control de riesgos para la detección y prevención, de manera proactiva, del fraude y la evaluación efectiva de la reserva de capital. Estos modelos de riesgo surgen como necesidad de que los bancos puedan enfrentar en primera instancia las crisis financieras o coletazos de crisis en la región, su objetivo primordial es procurar que las entidades puedan salvaguardarse ante posibles pérdidas que afecten su capital y su margen de solvencia.

En este sentido, un modelo de riesgo se puede definir como el conjunto de actividades, métodos y procedimientos capaces de calcular las posibles pérdidas y determinar los activos con cierto nivel de riesgo. Este modelo ha sido revisado y modificado en los diferentes Comités de Basilea I, II y III, con el ánimo de ampliar los requerimientos necesarios para mejorar la supervisión y el control.

Los modelos de riesgo cuentan con metodologías (estadísticas por lo general) que permiten detectar y prever el nivel de riesgo de los activos de la compañía, por ejemplo, un modelo mínimo debe contar con un submodelo o un sistema de riesgo crediticio (Sistema de Administración del riesgo Crediticio SARC) que permite, según unas características de la cartera, determinar la probabilidad de entrar en una situación de *default* o incumplimiento.

Para el tema de las inversiones y demás operaciones de la tesorería, un submodelo o sistema de riesgo debe contemplar metodologías para calcular las posibles pérdidas en las que se podría incurrir por cambios en los precios o por tasas o monedas a las que estén atados los papeles financieros (sea renta fija, renta variable o derivados); a esto se le conoce como Sistema de Administración de Riesgo de Mercado SARM. Para el tema de tesorería también existe el SARL que es el Sistema de Administración de Riesgo de Liquidez que, como su nombre lo indica, busca eliminar la incertidumbre respecto de la administración del flujo de efectivo; por su parte, el Sistema de Riesgo Operacional se ocupa de detectar las posibles pérdidas que pueden surgir por errores humanos o tecnológicos.

El modelo de riesgo del Instituto Financiero comprende un modelo específico para los riesgos Operativos SARO, un modelo SARLAFT, Sistema de Administración de Riesgo Crediticio SARC, Sistema de Administración de Riesgo de Mercado SARM, Sistema de Administración de Riesgo de Liquidez SARL y un Plan de Continuidad del Negocio. Por lo anterior, INFIBOY ha creado una gerencia de riesgos que hace parte de la alta gerencia y se encarga de administrar los modelos y evaluar los diferentes riesgos, aplicando técnicas cualitativas y cuantitativas para determinar el nivel de riesgo de los activos e informar las acciones pertinentes para mitigar el riesgo desde las dependencias de la Institución.

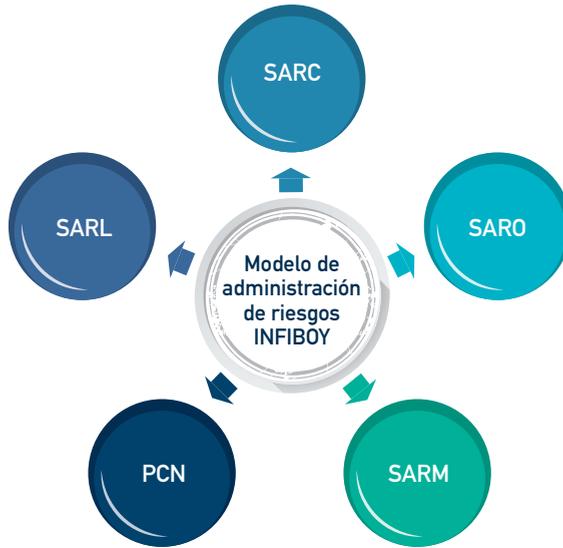


Figura 3. Modelo de administración de riesgo.

Fuente: elaboración propia.

8.5.3 Calificación de riesgos de INFIBOY

La calificación de riesgos en Colombia es otorgada por calificadoras especializadas como Standard & Poor's, Fitch Ratings y Moody's, entre otras, quienes estudian la situación financiera, gobierno corporativo y administración del riesgo, otorgando una calificación que, en el caso de emitir bonos, le reconozcan a estos la respectiva solvencia y solidez.

En la tabla 2 se muestra la posición del Instituto en el entorno nacional, visto desde la calificación de riesgo crediticio.

Tabla 2.

Calificación de riesgo crediticio de los INFIS año 2014

INFI	2014	
	LP	CP
Idea	AAA	F1+
Infihuila	A	F1
Infipereira	A	F1
Infivalle	A-	VrR2
Infimanizales	A-	BRC2+
Infiboy	BBB+	F3
Infitulú	BBB	F2
Infider	BBB-	BRC3
Inficaldas	BBB-	F3
Idesan	BBB-	BRC2

Fuente: Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Reporte de riesgos fiscales de los INFIS, marzo de 2014.

Como se puede apreciar en la siguiente tabla, INFIBOY ha mejorado su posición estratégica frente a otros INFIS pasando del sexto lugar en el año 2014, con la calificación de riesgo a largo plazo en BBB+, al cuarto lugar con “A” de largo plazo en el año 2018; posición privilegiada si se compara con los institutos financieros del país (Ministerio de Hacienda, 2018).

Tabla 3.

Calificación de riesgo crediticio de los INFIS departamentales año 2018

INFI	2018	
	LP	CP
Idea	AAA	F1+
Infivalle	AA	VrR1
Infiboy	A	VrR2

INFI	2018	
Infihuila	A+	VrR2+
Idesan	BBB+	VrR2
Inficaldas	A	VrR2
Infider	BBB	VrR3
Infinorte	BB+	BRC3

Fuente: Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Reporte de riesgos fiscales de los INFIS, mayo de 2018.

La calificación de riesgo crediticio de INFIBOY, de acuerdo con la revisión anual de 27 julio de 2018, es A sencilla a largo plazo y VrR2 en el corto plazo. La calificación A sencilla otorgada a la deuda de largo plazo de INFIBOY indica la existencia de una capacidad buena de pago de intereses y capital. Aunque los factores de protección se consideran adecuados, las entidades o emisiones pueden ser más vulnerables a los acontecimientos adversos que aquellas calificadas en mejores categorías.

La calificación VrR2 de la deuda de corto plazo es la segunda categoría de los grados de inversión, indica una buena y suficiente probabilidad de pago de las obligaciones de la entidad. En este sentido, el Instituto ha privilegiado la búsqueda de mayores recursos propios para su liquidez, la obtención del régimen de vigilancia especial por parte de la Superintendencia Financiera de Colombia y el perfeccionamiento de sus procesos financieros.

8.6 Administración de riesgos financieros y no financieros

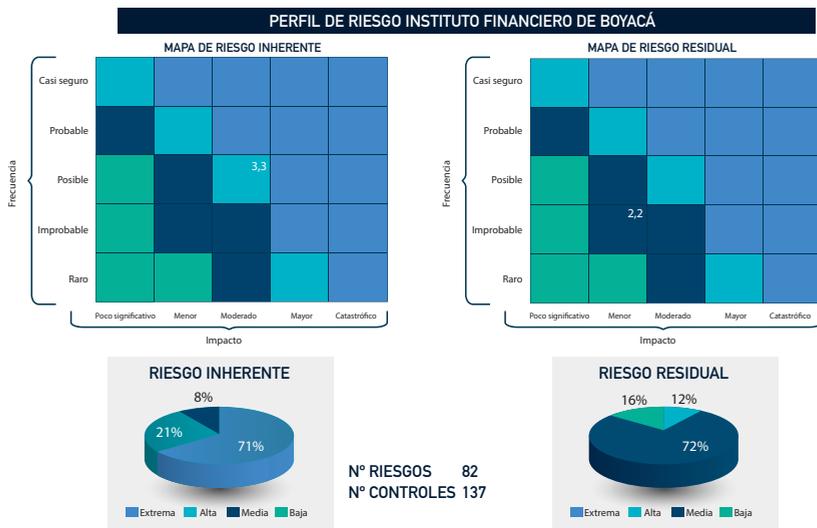
La implementación de los sistemas de administración de riesgos en INFIBOY le ha permitido, por un lado, mejorar la calificación de riesgo crediticio de corto y largo plazo, así como estar en el proceso de obtención de vigilancia especial por parte de la Superintendencia Financiera de Colombia. Por lo anterior, es que esta implementación ha permitido optimizar la totalidad de los procesos operativos y financieros de la entidad en cuanto a calidad, eficiencia y seguridad.

8.6.1 El Sistema de Administración de Riesgos Operativos SARO

Este sistema ha logrado detectar debilidades en los procesos y fallas en los sistemas o en el talento humano que pueden impactar a la entidad, tanto económica como operativamente; además, ha logrado mantener un modelo que permita prevenir y detectar oportunamente dichos eventos de riesgo. Para el análisis de los riesgos operativos, Infiboy definió la metodología de medición con base en las propuestas realizadas por el Comité de Basilea II, el estándar australiano y demás directrices sobre riesgo operacional impartidas por los entes de control. En este sentido, calcula el riesgo inherente y residual de la operación y monitorea el perfil de riesgo, soportado en las matrices de riesgo y control (Value & Risk Rating S.A., 2018).

Adicionalmente, con el fin de hacer un adecuado seguimiento a los riesgos identificados, Infiboy cuenta con el aplicativo KAWAK, el cual ha permitido fortalecer el proceso de automatización de medición de la matriz de riesgos operativos, así como el reporte de eventos de riesgo (Value & Risk Rating S.A., 2018).

En la siguiente gráfica se pueden evidenciar las matrices calorimétricas donde se encuentra el perfil de riesgo inherente (antes de controles) y residual (neto) de la entidad.



Gráfica 1. Perfil de riesgo Instituto Financiero de Boyacá.

Fuente: INFIBOY.

La gráfica indica cómo el Perfil de Riesgo Inherente (3,3 riesgo medio) se desplaza luego de los controles a un Perfil de Riesgo Residual (2,2 riesgo bajo), situación que refleja que los controles son adecuados o suficientes para disminuir el grado de exposición de la entidad.

8.6.2 El SARLAFT, Sistema de Administración de Riesgo de Lavado de Activos y Financiación al Terrorismo

En las políticas de INFIBOY se designa una persona responsable del sistema de administración del riesgo de lavado de activos y financiación al terrorismo, encargada de generar un control sobre las listas restrictivas que se deben aplicar a todas y cada una de las personas, tanto naturales como jurídicas, con las cuales se tiene una relación comercial, contractual o indirecta (clientes, proveedores, contratistas, operadores, empleados, beneficiarios de pago, entre otros); para lo anterior, se utilizan herramientas de control de listas, tanto públicas como privadas:



Figura 4. Listas restrictivas y listas de control.

Fuente: INFIBOY, 2018.

Así mismo, el Sarlaft requiere de una segmentación de clientes, para efectos de monitorear sus operaciones y detectar cualquier tipo de fraude sobre la operación.

Infiboy cuenta con un sistema de prevención y control de lavado de activos y financiación del terrorismo – Sarlaft, que estipula las políticas y procedimientos que regulan la conducta de los funcionarios para evitar la materialización de riesgos asociados. Así mismo, con la implementación de este sistema se han fortalecido aspectos como segmentación de clientes para realizar monitoreo, identificación de señales de alerta y validación en listas restrictivas; la institución tiene además un contrato con Datacrédito Experian para llevar a cabo las consultas del historial crediticio y perfiles de clientes; asimismo, ha puesto en marcha el monitoreo continuo de clientes, funcionarios, contratistas, entre otros, a través de bases de datos y noticias en la web (Value & Risk Rating S.A., 2018).

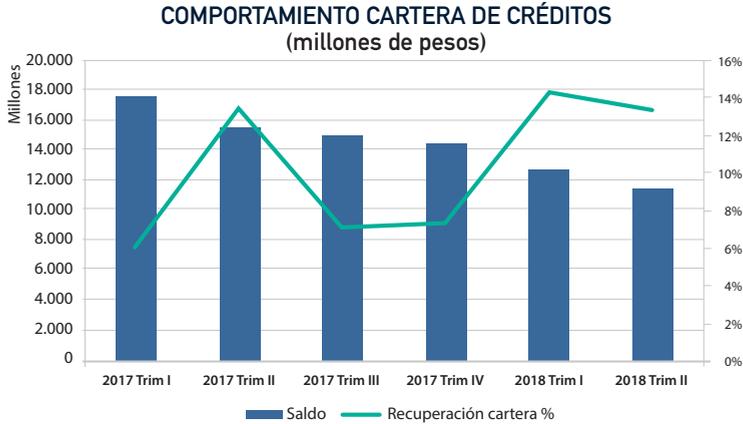
8.6.3 SARC Sistema de Administración de Riesgo Crediticio

Infiboy cuenta con un manual de Sarc, que establece las políticas de aprobación, seguimiento, aprovisionamiento, garantías y cupos de contraparte en las operaciones de crédito, con el fin de mitigar la exposición a dicho riesgo. En palabras de la calificadora de riesgo, la entidad cuenta con especiales mecanismos de monitoreo y seguimiento a los créditos desembolsados, con actividades como monitoreo en los primeros seis meses de vida del crédito para confirmar el destino de los recursos, seguimiento a las garantías, aviso oportuno de las fechas de pago e informes sobre el comportamiento crediticio del deudor.

El Sarc en la entidad ha permitido mantener políticas de otorgamiento, seguimiento y control de los créditos otorgados, que en gran medida han hecho que la cartera de la entidad sea totalmente calificada en A. La entidad cuenta con políticas claras de clasificación de los créditos por altura de mora, niveles de provisión, políticas de garantías y provisión general. También, dentro de sus políticas se observan niveles perfectamente diferenciados, autónomos y segregados para la aprobación, desembolso y cartera de los créditos.

Teniendo en cuenta las políticas de Riesgo de Crédito, el manejo de cartera es positivo en cuanto a su tiempo de recuperación y la calidad de la cartera. Como se puede observar en la gráfica 4, el saldo de cartera entre el primer trimestre 2017 y el segundo trimestre de 2018

tiene una tendencia marcada a la baja, situación presentada por los esfuerzos que en materia de cobro se han realizado; de esta forma se ratifica que la curva de recuperación de cartera es complementaria en esta gestión.



Gráfica 2. Comportamiento de la cartera de créditos. INFIBOY, 2018.

Como lo refleja la gráfica 2, la composición de la cartera discriminada por destinación está concentrada principalmente en el sector de vías, hecho que ratifica el esfuerzo de las políticas gubernamentales por expandir la infraestructura vial del departamento. Otro rubro importante en esta composición es el destinado a la recreación y el deporte, con una participación del 10%.

8.6.4 El SARM, es el sistema que administra el Riesgo de Mercado

Para el manejo eficiente y controlado de los procesos de tesorería, INFIBOY cumple con lo establecido por la Superintendencia Financiera de Colombia, buscando conservar el valor del portafolio y mantener adecuados niveles de exposición, los cuales están controlados por medio de definición de roles, responsabilidades y atribuciones.

Dentro de este sistema se establecen los perfiles de personal *Front*, *Middle* y *Back Office*, encargados de la administración del riesgo de mercado, así como las diferentes políticas para asignación de cupos y la relación con contrapartes y emisores. Dentro del organigrama de la organización de INFIBOY se observa perfecta segregación y autonomía entre el *front* que pertenece a la subgerencia general y el *Back office* que pertenece a la Tesorería.

Para la realización de operaciones de tesorería, todo nuevo emisor o contraparte debe ser aprobado por el Comité de Riesgos, previo análisis de la Oficina Administrativa de Gestión del Riesgo.

La Gerencia Financiera de INFIBOY cuenta además con un estudio de asignación de cupos de contraparte que incluye aspectos cualitativos y cuantitativos de la respectiva entidad financiera, para lo cual se debe analizar:

1. Información Institucional de la Entidad. Conocimiento de la entidad, fecha de creación, propietarios, grupo económico al que pertenece, entre otros.
2. Estados Financieros de la Entidad. Se solicitan a corte contable más reciente a la fecha de análisis y al corte del año anterior, con el fin de hacerlos comparativos.
3. Análisis de Indicadores Financieros de la Entidad (activos, patrimonio, rentabilidad, liquidez).
4. Calificación de riesgo otorgada por una firma calificadora de riesgo reconocida en Colombia.

Si se otorga la aprobación de cupo por parte del Comité de Riesgos, se procederá a informar a la entidad financiera y se deberán crear los registros en el sistema financiero del Instituto con el fin de garantizar la entrada en operación de la nueva entidad.

8.6.5 Implementación de metodologías para el cálculo del VaR (*Value at risk*).

Infiboy desarrolla un modelo para el cálculo del Var o Ver (valor en riesgo), aplicable específicamente a las acciones que posee en Acerías Paz de Río, pues su portafolio de inversiones CDT está clasificado como inversiones hasta el vencimiento y, por lo tanto, no se encuentra expuesto a riesgo de mercado.

A continuación, en la gráfica 4 se presentan los resultados del valor en riesgo para el portafolio de acciones de Acerías Paz de Río, el cual consta de 3.299.905.002 acciones por valor nominal de \$12, los cuales representan un valor de mercado de \$39.598.860.024 que con un nivel de confianza de 95% y una ventana temporal de 488 días arroja un VaR de 2.502.403.814.

VaR POR SIMULACIÓN HISTÓRICA PARA UN PORTAFOLIO DE UN ACTIVO					
PORTAFOLIO		PARAMETROS VaR		TENDENCIA CENTRAL Y DISPERSIÓN	
ESPECIE	APDR	N CONFIANZA	95%	MEDIDA	APDR
ACCIONES	3.299.905.002	ALPHA	5%	PROMEDIO	0,02%
PRECIO ACCION	\$ 12,00	HORIZONTE	1 DIA	DESVEST	3,84%
VALOR MERCADO	\$ 39.598.860.024	VENTANA TEMPORAL	488	CUANTIL NORM	0,063372503
FECHA HOY	28/03/2018	CUANTIL NORMSTAND	1,64485363	VaR individual	
PRECIOS		RETORNOS		VaR NORMSTAND	ABS
FECHA	APDR	APDR		ABS	REL
01/04/2016	11,00		0,000	PORTAFOLIO	APDR
04/04/2016	11,00		0,000	VaR 95%	2.502.403.814
05/04/2016	11,00		0,000	RESCALAR VaR	
06/04/2016	11,00		0,000	10	7.913.295.679,06
07/04/2016	11,00		0,000	30	13.706.230.171,46
08/04/2016	11,00		0,000	180	33.573.270.217,20
11/04/2016	11,00		0,000	360	47.479.774.074,39
12/04/2016	10,20		-0,076		
13/04/2016	10,20		0,000		
14/04/2016	10,20		0,000		
15/04/2016	10,20		0,000		

Gráfica 3. VaR por simulación histórica para un portafolio de un activo.

Fuente: elaboración propia.

8.6.6 El SARL, es el sistema que administra el Riesgo de Liquidez

Este sistema, como su nombre lo indica, se encarga de administrar el riesgo existente de iliquidez de la entidad, para lo cual se ha implementado un GAP de liquidez que permite, en diferentes períodos y escenarios, monitorear la disponibilidad de recursos de la entidad con las principales fuentes de liquidez en corto, mediano y largo plazo.

En el siguiente mapeo de flujo de caja se observa que una brecha a seis meses; las posiciones activas superan ampliamente, con un 15%, las posiciones pasivas; a 12 meses lo hace con un 16% y solo hay posiciones activas. Lo anterior muestra una estructura de liquidez bastante robusta.

SUBCUENTA	CONCEPTO	SALDO A LA FECHA	<= 6 MESES	> 6 MESES Y <= 12 MESES	> 12 MESES
POSICIONES ACTIVAS					
005	Disponible	\$ 10.575.302.471	\$ 10.575.302.471		
010	Inventarios	\$ 1.155.512.500	\$ 1.155.512.500	\$ -	
015	Cartera Comercial	\$ 12.771.018.638	\$ 1.825.550.315	\$ 1.729.797.938	\$ 9.215.670.385
020	Cartera de Consumo	\$ -			
025	Cartera Vivienda	\$ -			
030	Microcrédito				
035	Recursos entregados en administración	\$ 199.653.508	\$ 196.653.508	\$ 3.000.000	
040	Otros Activos	\$ 93.467.362.469	\$ 19.799.430.012	\$ 19.799.430.012	\$ 53.868.502.446
999	TOTAL POSICIONES ACTIVAS	\$ 118.168.849.586	\$ 33.552.448.806	\$ 21.532.227.950	\$ 63.084.172.831
POSICIONES PASIVAS					
005	Excedentes de liquidez recibidos a término definido	\$ 1.292.575.327	\$ 1.268.623.816	\$ 23.951.511	\$ -
010	Excedentes de liquidez recibidos sin término	\$ 7.646.448.521	\$ 3.823.224.261	\$ 3.823.224.261	
999	TOTAL POSICIONES PASIVAS	\$ 8.939.023.848	\$ 5.091.848.077	\$ 3.847.175.772	\$ -
BRECHA DE LIQUIDEZ					
005	Brecha de liquidez	\$ -	\$ 28.460.600.730	\$ 17.685.052.178	\$ 63.084.172.831
010	Brecha acumulada de liquidez	\$ -	\$ 28.460.600.730	\$ 46.145.652.908	\$ 109.229.825.739
COLUMNAS		1	2	3	4

Figura 4. GAP de liquidez a marzo de 2018.

Fuente: elaboración propia.

8.6.7 Implementación del plan de continuidad del negocio (PCN)

El objetivo de la implementación de este PCN es, precisamente, contar con la posibilidad de acceder y administrar, desde un punto remoto o punto alternativo, la operación de la entidad; lo anterior para prevenir los riesgos operativos externos y, de esta manera, no afectar el normal funcionamiento frente a los requerimientos de los clientes. A través de pruebas de tanto del aplicativo como de la accesibilidad a los sistemas desde el punto alternativo, se realiza el ejercicio con las personas de las áreas misionales y financieras.

El desarrollo de los planes de continuidad se apoya en las capacidades con las que cuenta Infiboy para enfrentar situaciones que amenacen o afecten la integridad física de sus colaboradores e instalaciones; así mismo, se han venido aplicando las políticas de *Back Ups* y la implementación de los planes de contingencia y continuidad del recurso humano, para el caso de ausencias temporales y permanentes.

Se desarrolló el perfil de los usuarios en los portales bancarios con sus respectivos pares, en caso de ausencias que no impliquen una afectación en el normal desarrollo de la operación bancaria.

En la figura 5 se observa que Infiboy tiene articulada una estructura robusta para garantizar la continuidad del negocio ante eventuales contingencias; de esta manera, cuenta con un Comité de Riesgos y unas políticas definidas, las cuales constituyen la base para la implementación de las fases de prevención, de administración de crisis y resolución, para dar cumplimiento a los objetivos misionales.



Figura 5. Plan de continuidad del negocio.

Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con esta ruta de continuidad del negocio, en la figura 6 se muestran los controles físicos con que cuenta la entidad, los cuales mitigan la vulnerabilidad ante accesos de personas ajenas a la misma o mal intencionadas. Lo propio para los sistemas de información en los que se cuenta con una estructura de seguridad de acceso y de conservación de la información.



Figura 6. Controles operativos de instalaciones físicas y de los sistemas de información.

Fuente: elaboración propia.

Respecto a la seguridad física y logística, se observa que Infiboy cuenta con controles eficientes que le permiten salvaguardar los riesgos operativos y atender oportunamente una contingencia.

8.6.8 Cumplimiento de estándares mínimos de Basilea por parte de INFIBOY

Infiboy se constituye en una institución acorde al acontecer financiero y de regulación nacional e internacional. En la figura 7 se observa que, en general, el Instituto da cumplimiento a la normatividad vigente y ha trasegado en el desarrollo e implementación de mecanismos de vigilancia y control que han permitido identificar, medir y controlar sus riesgos; es un ejemplo para las demás instituciones financieras y no financieras que requieren implementar los mismos controles.

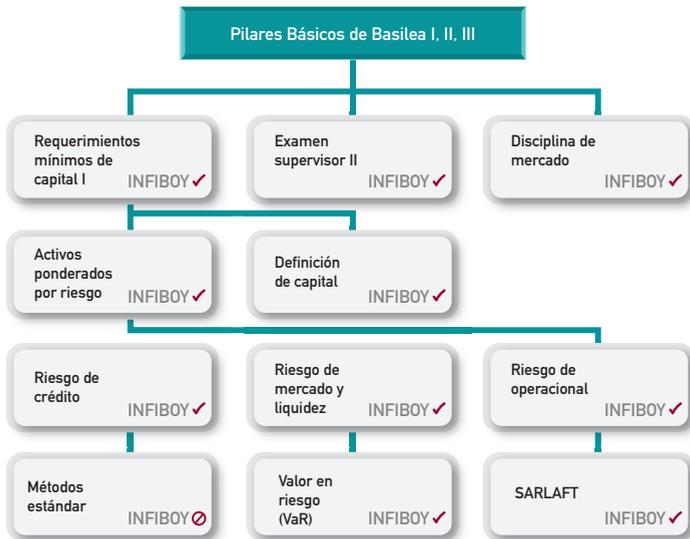


Figura 7. Requerimientos de basilea y su aplicación en INFIBOY.

Fuente: Infiboy.

La figura 7, permite verificar cómo Infiboy maneja desde el punto de vista conceptual y procedimental el tema de riesgos, no obstante, la institución aún no aplica un método estándar que le permita la aplicación de un modelo matemático para el cálculo de las pérdidas ante probabilidades de incumplimiento.

CONCLUSIONES

El Instituto Financiero de Boyacá INFIBOY, desde 1968, es una entidad descentralizada y autónoma del orden departamental, adscrita a la Secretaría de Hacienda. Sus objetivos misionales se concentran en el manejo de excedentes de liquidez de los entes territoriales en el mercado financiero y la administración de recursos de destinación específica, mediante convenios interadministrativos. Hace parte de los 15 Institutos Financieros y de Fomento del país (INFIS), de los cuales 11 son departamentales y 4 son municipales.

La administración de riesgos se desarrolla a partir de las siguientes etapas: identificación, análisis, calificación, medidas de tratamiento y monitoreo. En Colombia, la Superintendencia Financiera es la entidad encargada de direccionar el manejo de riesgos a partir de los estándares internacionales, emanados desde Basilea I, II y III y desde la Circular Básica Contable. Actualmente, Infiboy se encuentra en proceso para hacer parte del régimen de vigilancia especial de la Superintendencia Financiera de Colombia.

El estudio evidencia que Infiboy ha logrado implementar de manera exitosa un sistema de administración de riesgos financieros (Sarc, Sarl, Sarm) y no financieros (Saro & Sarlaft) logrando contar con mecanismos eficientes para mitigar los riesgos inherentes y administrar los riesgos residuales.

El Instituto ha entendido con claridad el mensaje normativo de la Superintendencia Financiera, inspirado en las normas de Basilea I, II y III; con tal propósito, incluye para cada riesgo una serie de mecanismos de control que le permiten tranquilidad a sus posiciones en tesorería y en la cartera de la entidad, además, cuenta con un margen de solvencia superior al 9%, lo que lo ubica dentro del grupo de entidades que salvaguardan sus intereses patrimoniales.

Infiboy, en materia de administración de la cartera, cuenta con un manual de políticas Sarc; de esta forma ha logrado desarrollar su actividad con reglas claras en cuanto a otorgamiento, desembolso y administración, garantías, y provisiones de los créditos; hecho que le merece tener toda su cartera en nivel de riesgo A.G.

En cuanto a la tesorería, Infiboy cuenta con políticas definidas, consignadas en sus manuales, donde existen límites, responsabilidades y atribuciones para cada uno de los actores del *front*, el *middel* y el *back office*. Su liquidez está debidamente monitoreada y cuenta con las herramientas necesarias para controlar su GAP de liquidez. Adicionalmente, tiene sistemas adecuados de administración de riesgo operativo contra lavado de activos y financiación del terrorismo.

El modelo de implementación de riesgos por parte de Infiboy se convierte en ejemplo para las empresas boyacenses, tanto del sector real como financiero, pues actualmente la administración del riesgo no se limita solamente al sector financiero. Las pequeñas y medianas empresas pueden tomar esta iniciativa e iniciar moldeando un gobierno corporativo al interior de sus empresas que cuente con organigramas definidos, manuales de funciones, políticas de endeudamiento, límites y responsabilidades para sus administradores; también, implementar controles para evitar transacciones con ciertos proveedores, seguimiento a sus operaciones de tesorería, calificación de sus carteras y provisiones contables para los riesgos identificados.

Este trabajo constituye una herramienta interesante como guía de consulta para empresas que decidan empezar con el interesante tema de la identificación, medición y control de riesgos financieros y no financieros.

Preguntas de análisis

1. Teniendo en cuenta los avances en materia de regulación proporcionados por los Comités de Basilea, adoptados en el ámbito nacional por la Superintendencia Financiera, ¿cuál cree usted que es el futuro en materia de identificación, medición y control de riesgos en entidades no financieras en el departamento de Boyacá?
2. ¿Considera usted que las entidades en el departamento de Boyacá tienen los elementos necesarios, conceptuales y prácticos, para introducir un sistema de riesgos robustos que les permita mitigar pérdidas ocasionadas por riesgos latentes? Justifique su respuesta.
3. Consulte sobre modelos estadísticos paramétricos de varianzas y covarianzas o modelos de Montecarlo para predecir el comportamiento de pago de clientes, capaces de predecir posibles pérdidas

ante eventos de incumplimiento y genere un paso a paso para su posible implementación en entidades financieras.

4. ¿Considera usted que la identificación, medición y cálculo de riesgos aporta a las organizaciones o es un desgaste administrativo que entorpece la buena gestión? Justifique su respuesta.
5. INFIBOY se encuentra realizando actividades para lograr hacer parte del régimen especial de vigilancia de la Superintendencia Financiera de Colombia. ¿Cuáles serían los beneficios para el Instituto, al clasificar en este régimen?

REFERENCIAS

- Allami, C., & Cibils, A., (2010). Crisis financieras y regulación: Propuestas heterodoxas. *Política y Cultura*, (34), 57-85.
- Baquero, M., (2006). *Globalización y derecho financiero: la nueva propuesta del Comité de Basilea relacionada con Estándares de Supervisión*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia. Recuperado de www.eumed.net/libros/2006b/mbh/
- BCBS, (1988). *Prevention of criminal use of the Banking System for the purpose of money-laundering*. Recuperado de www.bis.org/publ/bcbssc137.pdf
- Becerra, O., & Melo, L., (2008). *Borradores de economía No. 489*. Bogotá: Banco de la República.
- Clavijo, S., Vera, A., & Malagón, D., (2012). *Basilea III y el Sistema bancario de Colombia: simulaciones sobre sus efectos regulatorios*. Bogotá: Superintendencia Financiera de Colombia.
- Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, (2010). *Basilea III: Marco internacional para la medición, normalización y seguimiento del riesgo de liquidez*. Bogotá: Comité de Supervisión Bancaria de Basilea.
- Decreto 2463 de 2014 [Ministerio de Hacienda y Crédito Público]. Por el cual se modifica el Decreto número 1117 de 2013. Diciembre 2 de 2014.
- de Lara, A., (2008). *Medición y control de riesgos financieros*. México DF: Limusa S.A.

- Gómez, D., & López, J., (2002). *Riesgos financieros y operaciones internacionales*. Madrid: ESIC Editorial.
- Infiboy, (6 de agosto de 2018). *Documento resumen de historia del Instituto*. Recuperado de www.infiboy.gov.co: http://www.infiboy.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=130&Itemid=184
- Jorion, P., (1997). *Value at risk: the new benchmark for controlling derivatives risk* (Vol. 2). New York: McGraw-Hill.
- Marqués, P., & Tatjé, E., (2005). El riesgo en dirección estratégica: evaluación del desempeño competitivo. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, (22), 81-106.
- Ministerio de Hacienda y Crédito Público, (2018). *Reporte de riesgos fiscales de los INFIS*.
- Piedrahita, I. (2011). *Finanzas estratégicas y creación de valor*. Bogotá: Professional Finance.
- Prieto, E. (1996). Gestión del riesgo en empresas no financieras. *Banca y finanzas*, 10-15.
- Superintendencia Financiera (1995). *Circular Básica Contable y Financiera*. Bogotá: SFC.
- Superintendencia Financiera (1995). *Circular Básica Contable. Capítulo II Reglas relativas a la gestión del riesgo crediticio*. Bogotá: SFC.
- Superintendencia Financiera de Colombia (2007). *Circular Externa 041*. Bogotá: SFC.
- Superintendencia Financiera de Colombia (2012). *Basilea III y el Sistema bancario de Colombia: simulaciones sobre sus efectos regulatorios*. Bogotá.
- Superintendencia Financiera de Colombia (2013). *Circular Externa 032*. Bogotá: SFC.
- Superintendencia Financiera de Colombia (2016). *Circular Externa 025*. Bogotá: SFC.
- Superintendencia Financiera de Colombia (2017). *Administración del riesgo de lavado de activos, financiación del terrorismo y de*

la proliferación de armas de destrucción masiva en el sistema financiero colombiano. Bogotá: SFC.

Value & Risk Rating S.A. (2018). *Acta de Comité Técnico Número 404.* Bogotá: Value & risk rating.

Vilariño, A. (2001). *Turbulencias financieras y riesgos de mercado.* Madrid: Prentice Hall.

Willis, J. (2007). *Foundations of Qualitative Research interpretative and critical approaches.* California: Sage Publications.