

**EVALUAR EL RIESGO DE LIQUIDEZ COMO HERRAMIENTA FINANCIERA PARA
LA TOMA DE DECISIONES PARA EL FONDO DE BIENESTAR UNIVERSITARIO**

JHON ENRIQUE QUICENO QUERUBIN

**UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
MAESTRÍA EN FINANZAS
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
MEDELLÍN**

2018

**EVALUAR EL RIESGO DE LIQUIDEZ COMO HERRAMIENTA FINANCIERA PARA
LA TOMA DE DECISIONES PARA EL FONDO DE BIENESTAR UNIVERSITARIO**

JHON ENRIQUE QUICENO QUERUBIN

**Trabajo de Grado para optar al título de
Magister en Finanzas**

Directora

LUZ AMPARO MONTOYA SALDARRIAGA

Magister en Dirección Económica y Financiera

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

MAESTRÍA EN FINANZAS

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

MEDELLÍN

2018

Tabla de Contenido

	Pág.
1. Identificación del Problema	11
2. Objetivos	14
<i>2.1. Objetivo general.....</i>	<i>14</i>
<i>2.2. Objetivos específicos.....</i>	<i>14</i>
3. Marco Conceptual.....	15
<i>3.1. Riesgos financieros y administración.....</i>	<i>15</i>
<i>3.2. Riesgo.....</i>	<i>15</i>
<i>3.3. Riesgo financiero.....</i>	<i>15</i>
<i>3.4. Liquidez.....</i>	<i>16</i>
<i>3.5. Riesgo de liquidez.....</i>	<i>16</i>
<i>3.6. Riesgo de liquidez en Colombia</i>	<i>17</i>
<i>3.7. Gestión del riesgo de liquidez.....</i>	<i>18</i>
4. Metodología	22
<i>4.1. Fase de iniciación.....</i>	<i>22</i>
<i>4.2. Fase del diagnóstico</i>	<i>23</i>
<i>4.3. Fase de planificación de medidas</i>	<i>29</i>

4.4. Fase de aplicación	30
4.5. Fase de terminación	30
5. Diagnóstico	31
5.1. Contexto de la organización.....	31
5.1.1. Análisis de la información recolectada.....	37
5.2. Homologación de la medición	39
5.3. Revisión de las herramientas actuales.....	42
5.4. Chequeo de los indicadores asociados a la liquidez.....	42
6. Plan de Acción.....	48
6.1. Implementación de mejoras procedimentales	48
6.2. Análisis de la información extraída.....	48
6.2.1. Brecha de liquidez.	48
6.2.2. Revisión de estadísticos descriptivos.	52
6.2.3. Datos para destacar.	53
6.3. Mediciones estándar para riesgo de liquidez	55
6.3.1. Gap de liquidez.....	55
6.3.2. Índice de riesgo de liquidez.	56
6.4. Comportamiento del IRL histórico	59
6.5. Posibles escenarios que impactan la liquidez del FBU.....	65
6.5.1. Primer escenario.	65
6.5.2. Segundo escenario.	69

7. Conclusiones y Recomendaciones..... 73

Bibliografía 76

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Comparativo normativo	25
Tabla 2. Líneas de créditos.....	31
Tabla 3. Número de afiliados al FBU	33
Tabla 4. Proporción de afiliados por entidad.....	35
Tabla 5. Población empleados UdeA.....	36
Tabla 6. Homologación de conceptos	40
Tabla 7. Indicadores Financieros a partir de la información de los estados contables	44
Tabla 8. Informe presupuestal por año (2007 – 2017). Cifras en millones de pesos.....	46
Tabla 9. Incrementos presupuestales x año. Cifras en millones de pesos.....	47
Tabla 10. Datos estadísticos descriptivos entre 2007 - 2017	52
Tabla 11. Datos estadísticos descriptivos 2017.....	53
Tabla 12. Flujo de Caja Libre Operacional y Financiero (FCLO – FCLF).....	54
Tabla 13. Estructura Gap de Liquidez	55
Tabla 14. Estructura índice de riesgo de liquidez corte a septiembre 30 2017	57
Tabla 15. Estructura Índice de Riesgo de Liquidez corte a diciembre 31 2017	58
Tabla 16. Resultados del IRL e IRL ácido mensual entre 2007 y 2017	62
Tabla 17. Índice de Morosidad Escenario Actual – Supuesto	66
Tabla 18. IRL calculado al corte	67
Tabla 19. IRL bajo SUPUESTO 1.....	68

Tabla 20. Comparación IRL Calculado vs IRL Supuesto.....	68
Tabla 21. Análisis Financiero bajo supuesto aceptación Temporales.....	70
Tabla 22. IRL bajo supuesto 2.....	70
Tabla 23. Comparativo IRL calculado vs Supuesto	71

Lista de Gráficos

	Pág.
Gráfico 1. Fases de la metodología	22
Gráfico 3. Proceso prestación del servicio (diagrama de flujo) .. ¡Error! Marcador no definido.	
Gráfico 4. Proporción afiliados por entidad.....	35
Gráfico 5. Evento 1. Incumplimiento en el pago de las obligaciones	38
Gráfico 6. Evento 2. Incumplimiento en la recuperación de la cartera	39
Gráfico 7. Cartera 2006 – 2017 FBU	43
Gráfico 8. Composición de la cartera por estamentos.....	43
Gráfico 9. Comportamiento de la Brecha de Liquidez.....	49
Gráfico 10. Comportamiento de la Brecha de Liquidez Neta.....	50
Gráfico 11. Disponible del FBU entre 2007 a 2017	51
Gráfico 12. Prestamos a afiliados entre 2007 a 2017	52
Gráfico 13. Diagrama de dispersión - IRL ácido entre 2007 – 2017	59
Gráfico 14. Histograma de frecuencias IRL ácido entre 2007 – 2017	60
Gráfico 15. Series IRL ácido entre 2007 y 2017	61
Gráfico 16. Descomposición de las series del IRL e IRL ácido.....	63
Gráfico 17. Descomposición de la serie IRL ácido año 2017.....	64

Resumen Ejecutivo

Evaluar la pertinencia del riesgo de liquidez como una herramienta financiera, generará cambios positivos para la toma de decisiones en el Fondo de Bienestar Universitario (FBU) en varios aspectos como la planeación; las alertas tempranas; el mejoramiento de los procedimientos en torno a la gestión de la liquidez y el análisis de la información que se requiere en la generación de los reportes para la evaluación del riesgo.

En este sentido, en la operación habitual del FBU existen factores y condiciones cambiantes en el entorno que pueden impactar la liquidez, por ejemplo, una inadecuada planificación en la programación, aprobación y desembolso de créditos puede conllevar a consumir mayor cantidad de recursos ocasionando un descalce en su capital de trabajo; otra condición que cobija el riesgo de liquidez es la vulnerabilidad ante las variaciones en las tasas de interés de crédito del mercado, impactando al Fondo, en el aumento o disminución de la demanda de solicitudes de créditos y por ende en déficit o superávit de liquidez, los cuales se deben gestionar y manejar eficientemente para no afectar su actividad misional.

La metodología utilizada para el trabajo fue la aplicación de la guía propuesta por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en su libro llamado *La Consultoría para empresas* (1997), esta guía permite desagregar el trabajo por fases, que inicia desde el acercamiento con el cliente hasta la entrega de resultados y seguimiento de estos. Dentro de cada fase se describe como se obtuvo la información, cuál fue el análisis aplicado, las métricas utilizadas y los resultados obtenidos.

Una de las fases más relevantes de la guía, fue el diagnóstico el cual partió de la revisión histórica del riesgo de liquidez del FBU, en donde se detectaron incidencias y brechas de liquidez negativas, por falta de herramientas que permitieran gestionarla de manera eficiente.

Teniendo en cuenta que la administración del riesgo de liquidez es un tema regulado por la Superintendencia Financiera para los establecimientos de crédito y por la Superintendencia de Economía Solidaria para las cooperativas de ahorro y crédito, se procedió a realizar un análisis normativo y documental sobre el tema, con el fin de implementar una metodología para el Fondo de Bienestar acorde a su naturaleza, debido a que es una unidad interna de la Universidad de Antioquia como programa de la Dirección de Bienestar, sin personería jurídica diferente a las entidades de crédito del sector financiero y solidario.

Palabras clave: Riesgo de liquidez, Brecha de liquidez, Toma de decisiones.

Abstract: Evaluating the relevance of Liquidity Risk, as a financial tool will produced positive changes for planning, generating alerts, and the improvement of procedures associated with liquidity decisions at the Fondo de Bienestar Universitario (FBU).

The purpose of this consulting article is the achievement of better financial decisions.

Keywords: Liquidity Risk, Liquidity Gap, making decisions.

1. Identificación del Problema

El Fondo de Bienestar Universitario es una unidad adscrita a la Dirección de Bienestar de la Universidad de Antioquia, cuya misión desde el punto de vista del bienestar es prestar servicios de crédito que permitan atender situaciones económicas relacionadas con el mejoramiento de la calidad de vida de los servidores públicos vinculados a la Universidad. Este servicio está dirigido a los servidores con vínculo laboral permanente en el campo docente y no docente, los jubilados a su cargo, y quienes se jubilen estando al servicio de la Universidad y los empleados con carácter de provisionalidad. Además, el fondo de Bienestar tendrá como objetivo el incremento de los aportes de sus afiliados (Dirección de Bienestar Universitario, s. f., p. 1).

La Universidad de Antioquia es la única entidad en Colombia que cuenta con un programa de Bienestar que administra internamente un Fondo, con la misión de brindar soluciones financieras a sus afiliados. Este programa funciona con algunas similitudes a un fondo de empleados, pero con diferencias importantes como lo es la no captación de recursos, no es vigilado por la Superfinanciera, ni por la Supersolidaria sino por la Contraloría General de la República.

De acuerdo a las entrevistas realizadas, el FBU financieramente debe atender a tres frentes de gestión:

(i) El establecimiento y administración del presupuesto el cual está reglamentado por el Acuerdo Superior 350 de 2007 y como norma a nivel nacional el Decreto reglamentario 111 de 1996 que establece el Estatuto Orgánico del Presupuesto; a su vez, cada año se debe incorporar mediante resolución rectoral un presupuesto ingresos y egresos. El presupuesto del FBU hace parte del presupuesto total de la Universidad de Antioquia.

Los ingresos provienen de tres fuentes, de la recuperación de cartera correspondiente a la amortización de créditos otorgados, los ingresos por intereses e ingresos por aportes que los afiliados entregan. Los gastos están compuestos principalmente por el otorgamiento de nuevos créditos, pago del seguro de vida deudores, pago del auxilio solidario, depreciación, pago del cuatro por mil y comisiones financieras, entre otros.

(ii) Manejo contable del Fondo, el cual registra, clasifica y resume las operaciones económicas, según el plan general de cuentas de la Contaduría General de la Nación bajo el marco normativo de las normas internacionales de contabilidad del sector público, implementado a partir de marzo de 2018 en la Universidad de Antioquia.

(iii) El manejo de la liquidez, el cual se centra en la gestión de los recursos con los que cuenta el Fondo para su operación con el fin de propender a que no se presenten excesos ni faltantes. La adecuada planeación del efectivo, debe estar alineado con el presupuesto de tal manera que, al momento de necesidad de fondos, este no se vaya a quedar sin base presupuestal.

Es por ello, que el manejo de la liquidez se convierte en el factor más importante en el desarrollo del proceso misional del programa, reflejo de ello, a través del *Informe de Gestión y Resultados* del FBU (2017), se detecta en el crecimiento de los activos producto de las colaciones, en donde entre el año 2006 y 2017 las cuentas por cobrar han aumentado en 84 mil millones de pesos, cerrando en 139 mil millones de pesos en el año 2017 y el incremento anual en promedio es del 8,48%.

Al realizar un análisis del comportamiento histórico del FBU en los procedimientos que impactan la liquidez, se encontró que no estaban establecidos, no contaban con una planeación para la gestión de pagos, para hacer frente a los flujos de caja resultantes de sus obligaciones. En el año 2015, acudieron a préstamos por tener solicitudes de créditos ya aprobadas sin haber

realizado un análisis de flujos de caja anticipadamente y se vieron en la obligación de suspender el servicio de crédito.

Teniendo en cuenta lo anterior, el Fondo no cuenta con una herramienta financiera que le permita desarrollar estrategias de gestión efectivas para atender la prestación de los servicios oportunamente y evitar que se materialice el riesgo e ineficiencias en los niveles de liquidez; por lo tanto, el interrogante es cómo implementar un mecanismo que contribuya a mitigar eventos desfavorables para el FBU. Algunas de los eventos desfavorables fueron:

- Aprobar créditos en la etapa de asesorías, sin tener un control estadístico de estas.
- Aprobar créditos sin establecer un tope de acuerdo a la disponibilidad del recurso.
- Se programaba la apropiación presupuestal sin el análisis adecuado.
- Búsqueda interna de créditos para atender déficit.
- Modificaciones presupuestarias no contractuales, el cual no se realizaba una planeación adecuada para estimar el presupuesto para cada vigencia.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Evaluar el riesgo de Liquidez como herramienta financiera para la toma de decisiones efectivas en el Fondo de Bienestar.

2.2. Objetivos específicos

- Conocer acerca de la normatividad y génesis del Fondo en materia de riesgos.
- Estudiar la normatividad relacionada al riesgo de liquidez en Colombia.
- Identificar y tipificar el riesgo en cuanto a vulnerabilidad, amenaza, fallas y peligros.
- Analizar los movimientos de activos y pasivos con los que se gestiona la liquidez.
- Establecer una metodología para la evaluación del flujo de caja del Fondo de Bienestar.
- Implementar indicadores que permitan la medición del riesgo de liquidez.

3. Marco Conceptual

3.1. Riesgos financieros y administración

En este capítulo se revisan las bases teóricas y los conceptos básicos de lo general a lo particular; partiendo de la definición de riesgo, tipos de riesgos financieros y el riesgo de liquidez en Colombia y su gestión.

3.2. Riesgo

El riesgo siempre ha sido un elemento que se encuentra presente en el quehacer humano, sobre todo en la economía y las finanzas, ya que en estas disciplinas se trabaja con variables que se enfrentan a diversas oscilaciones, las cuales, son el ingrediente principal para estudiar las causas que propician tales movimientos (Moreno, 2016, p.12).

3.3. Riesgo financiero

“Desde el punto de vista financiero, el concepto de riesgo determina la posibilidad de sufrir un perjuicio de carácter económico, ocasionado por la incertidumbre en el comportamiento de variables económicas a futuro” (González, 2015, p.13).

En las finanzas, existen diferentes tipos de riesgos, para el objeto de estudio se enfocará en el Riesgo de Liquidez, además, otros tipos de riesgo el autor Alfonso de Lara Haro (2005) los define así:

Riesgo de Mercado: Es la pérdida que puede sufrir un inversionista debido a la diferencia en los precios que se registran en el mercado o en los movimientos de los llamados factores de riesgo.

Riesgo de crédito: Es la pérdida potencial producto del incumplimiento de la contraparte en una operación que incluye un compromiso de pago.

Riesgo operativo: Se asocia con fallas en los sistemas, procedimientos, en los modelos o en las personas que manejan dichos sistemas (p. 16).

3.4. Liquidez

La liquidez se describe como el recurso disponible que tienen las empresas para poder cumplir con su objetivo misional, sin dejar de lado las obligaciones que provengan de su ejecución en el corto plazo, por otra parte, se define la liquidez como “la disponibilidad de efectivo y sus recursos equivalentes¹ (Banks, 2014, p.4). Asimismo, en el libro *Money* los autores Eatwell, Milgate, & Newman, (1987), citan a Hicks (1967) para mencionar como él categoriza la liquidez; “activos corrientes, necesarios para el mantenimiento de la actividad empresarial” (p. 185)².

Era necesario presentar algunas citas de autores que definen la liquidez para dar a conocer el rol que este desempeña en las finanzas; por ello, es preciso vincular este concepto al mundo de los riesgos porque manejarlo conlleva a “exponerse a eventos negativos” (Borge, 2001, p.14).

3.5. Riesgo de liquidez

El autor Hernando Porras (2016), define este riesgo como la “probabilidad de que la entidad incurra en pérdidas excesivas, interrumpa su actividad o esté expuesta a la liquidación como resultado del incumplimiento de sus obligaciones por la inexistencia en la disponibilidad de recursos” (pp. 49-50).

El principal antecedente histórico se presentó en las entidades financieras en Estados Unidos en 2008 desconocieron la importancia de gestionar, medir y pronosticar esas variables y

¹ Traducción libre. La cita en inglés es: “*Availability of cash or equivalent resources*” (E. Banks 2014).

² Traducción libre. La cita en inglés es: *Running assets, required by transactors for the maintenance of their activity* (Hicks, 1967)

a causa de ello se materializó este evento, adhiriéndose a un cambio inesperado en la economía, provocó una crisis ya que las empresas no tuvieron como responder sus obligaciones debido a un no retorno de su efectivo, esto obligo a que ellos se tuvieran que fondear sus activos, interpretándose el fondeo como una operación de venta o intercambio de activos líquidos para cubrir obligaciones de corto plazo incurriendo en pérdidas.

Esta situación fue base para que un organismo, el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea emitiera un marco normativo global llamado BASILEA III, el cual es una compilación de las conclusiones más importantes que dejó la crisis y emite normatividad para efectuar mayor cubrimiento al capital y a la liquidez al sector bancario para “absorber perturbaciones procedentes de tensiones financieras, o económicas de cualquier tipo” (Bancaria, 2010, p.1).

3.6. Riesgo de liquidez en Colombia

Paralelamente, en Colombia en el estudio de Naranjo, Amaya, & Medina (2015), argumentan que:

Los efectos según nos explica , el desempeño de la economía en 2008 no fue ajeno a la crisis financiera internacional; el crecimiento económico fue 2.5% mostrando una tendencia decreciente con relación al 2007 donde fue de 7.5%, a pesar de este resultado, el crecimiento promedio de los últimos seis años fue de 5.1%, siendo el período de mayor crecimiento de los últimos 30 años, este impulsado por la recuperación de la inversión productiva que aumentó de 16.5% en el 2002 al 26.5% del PIB en el 2008, gracias a los incentivos generados por la política de confianza inversionista. (p.37).

Pero si tuvo gran atención del Gobierno central y motivó a que se expidiera en 2012 el Decreto reglamentario 1771, dicta normas en materia de las “Relaciones de solvencia de los establecimientos Bancarios, Corporaciones Financieras y las Compañías de Financiamiento” (Ministerio de Hacienda y Crédito Público, 2012, párr. 1), así mismo la Superintendencia Financiera ajustó y modificó la circular Básica Contable y Financiera capítulo VI de acuerdo a los nuevos estándares de Basilea III. En el sector solidario, le correspondió a la Superintendencia de Economía Solidaria expedir la Circular externa 014 de 2015 donde imparte instrucciones para la implementación de la Administración del Riesgo de Liquidez.

Esto implicó que a nivel local, aquellas entidades que capten recursos del público, que a su vez lo utilicen para la colocación, crédito e inversión deben administrar de manera integral el riesgo de liquidez, más específicamente, la gestión del riesgo está a cargo de los establecimientos de crédito, los organismos cooperativos de grado superior, las instituciones oficiales especiales, las sociedades comisionistas de bolsa de valores, las sociedades fiduciarias y las entidades que administren fondos de inversión colectiva, en adelante FICs y/o fondos o patrimonios autónomos distintos a los de seguridad social. En el sector solidario las empresas obligadas a administrar el riesgo de liquidez son las Cooperativas de ahorro y crédito, los Fondos de empleados y asociaciones mutuales vigiladas por la Supersolidaria.

3.7. Gestión del riesgo de liquidez

Es prioritario aclarar que el alcance del objeto de estudio no está dado para la implementación del modelo del Sistema de Administración de Riesgo de Liquidez (SARL) porque no es aplicable al ente, sin embargo, algunos de los elementos de la gestión se traen a este trabajo.

El primer elemento es la identificación del Riesgo de Liquidez (Porras, 2016, p.71); de acuerdo al autor Luis Muñiz (2017), menciona que “un diagnóstico ayuda a identificar las causas o motivos que implican un mal funcionamiento de un proceso empresarial” (p. 9) y en ese sentido, en el proceso de identificación de riesgo se propone seguir unos parámetros:

Definir el problema objeto de análisis.

Determinar las causas principales que considere que produce el problema.

Detectar las causas de menor categoría y establecer relación entre ellas.

Qué, cómo y porqué puede ocurrir la materialización del riesgo de liquidez. (Porras, 2015, p. 79).

Además, “para lograr una efectiva identificación de riesgos es necesario considerar las diferentes naturalezas de riesgos que se presentan en una transacción” (De Lara, 2005, p. 18).

El otro elemento es la medición del Riesgo de Liquidez, la literatura establece diferentes metodologías, según lo expresa el autor Hernando Porrás (2016), existen dos formas de medir el riesgo de liquidez; una es mediante las mediciones estándar del riesgo de liquidez que son propuestas por los entes de control y la segunda es por la aplicación de modelos internos el cual requiere un alto componente y conocimiento profundo en mediciones estadísticas de reconocido o probado valor técnico por parte del funcionario encargado en medir el riesgo, estos modelos debe cumplir con dos elementos fundamentales, uno, son los datos históricos y confiables que tenga la entidad sobre las variables objeto de medición y segundo el modelo estadístico a aplicar (pp. 80-84).

Por el lado de la modelación interna, existen diferentes métricas para cuantificar el riesgo, una es la modelación del Valor en Riesgo (VaR), en el documento Risk Metrics define este concepto como “una medida que establece el cambio máximo potencial de un portafolio de un

instrumento financiero con una probabilidad dada sobre un horizonte de tiempo dado” (Morgan, 1996, p.6). Este modelo fue implementado principalmente para medir riesgo de mercado, pero hoy en día es utilizado en diferentes tipos de riesgos financieros, pero con el mismo enfoque determinar cambios potenciales de una variable dada.

Para calcular este VaR existen diferentes formas. De Lara (2005), señala que a través del método de varianzas covarianzas o delta normal, “mide los efectos de la diversificación con las correlaciones entre los rendimientos de los activos que conforman un portafolio” (p. 65).

Otra manera, la señala De Lara (2005) y es la simulación histórica la cual consiste en:

(...) utilizar una serie histórica de precios de la posición de riesgo de portafolio para construir una serie de precios simulados o hipotéticos, con el supuesto de que se ha conservado el portafolio durante el periodo de tiempo de la serie. (p, 67).

El mismo autor De Lara (2005), propone que el riesgo se puede determinar mediante la aplicación de distribución de probabilidad de tipo empírico o paramétrico (p, 208), todo depende de la prueba de bondad de ajuste para saber qué tipo de distribución sigue los datos escogidos y graficar un histograma de frecuencias de acuerdo a la forma que este tenga.

También existe la metodología EWMA (Exponentially Weighted Moving Average), Hendricks, (1996), menciona que este consiste en “enfátizar observaciones recientes usando promedios móviles ponderados exponencialmente de las desviaciones cuadráticas” (p, 42). Es de anotar que cualquier modelación bajo VaR debe estar acompañada de pruebas de fondo o Back testing³.

³ Basilea III regula la aplicación de pruebas de stress y Backtesting a la modelación VaR

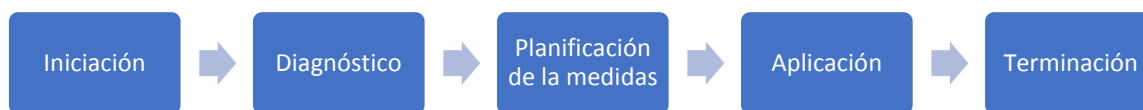
Otro tipo de modelos internos, son los usados para predecir con series de tiempo, el más usado es la metodología de Box-Jenkins; Jiménez, Gázquez, & Sánchez (2005), señalan que “este enfoque parte del hecho de que la serie temporal que se trata de predecir es generada por un proceso estocástico cuya naturaleza puede ser caracterizada mediante un modelo” (p, 187).

Es importante mencionar que para la aplicación de un modelo interno debe contar con un manual técnico y este debe ser revisado y aprobado por el comité de Riesgo de Liquidez (Porrás, 2015, p. 81). Esto en el caso de las entidades que estén vigiladas por la SuperSolidaria

4. Metodología

El presente trabajo fue realizado a través de la aplicación de una consultoría, en el libro *La consultoría para empresas, guía para la profesión*; el autor la define como “un método para mejorar las prácticas de gestión” (OIT, 1997, p. 10); a su vez, la metodología abordada se realizó en diferentes fases. El mismo texto establece estas fases y se resumen en el siguiente gráfico:

Gráfico 1. Fases de la metodología



Fuente: Elaboración propia (a partir de OIT, 1997).

4.1. Fase de iniciación

Se hizo el primer acercamiento con el FBU, directamente con la Dirección del FBU, esta parte exploratoria se desarrolló con entrevistas en profundidad y uso de cuestionarios, la entrevista en profundidad “se aplica de forma individual y pretender obtener información sobre las actitudes, creencias y experiencias, etc. (...)” asimismo, “se basa en una charla distendida entre el entrevistado y el entrevistador” (Pintado, Sánchez, Grande, Estévez, & Merino, 2010, p.74); fue necesario aplicar este tipo de técnica para poder de una manera más abierta y amena conocer, entender la naturaleza , operación del ente objeto de estudio y a su vez obtener la información cualitativa y cuantitativa necesaria.

4.2. Fase del diagnóstico

Después de haber realizado la fase exploratoria con la entidad objeto de estudio, a través de dichas entrevistas se obtiene la información relacionada a los procesos, procedimientos, normativa, de esa forma se entra a relacionar eventos desfavorables. Así mismo, se hizo una caracterización de la selección de estudios primarios tomando como base los principales conceptos que aportaran directamente al tema, igualmente, para obtener información sobre cálculos aplicados en fondos de empleados en Colombia dado que es una figura que solo existe en este país, se realizó inicialmente una búsqueda sistemática, Kitchenham (2004), en *Procedures for Performing Systematic Reviews*, explica que este proceso consiste en “identificar, evaluar e interpretar toda búsqueda disponible relevante de un tema en particular o de algún fenómeno de interés” (p. 1); por ende, se toman en las bases de datos disponible en la Universidad de Antioquia para las ciencias económicas y administrativas tales como las EBSCOHOST, SCIELO Y DIALNET entre otras.

Con la literatura disponible, se solicitó información cuantitativa al FBU la cual tuviera relación a la gestión de liquidez, se hizo un análisis, de manera tal que permitiera establecer conexiones con los inconvenientes que se han presentado a lo largo de los años, además se tomaron las mediciones que propone la Supersolidaria y se adaptó al fondo en aquello que tuviera aplicabilidad. Mientras tanto, se solicitó información de los últimos tres años y se pidió información de los últimos diez años específicamente para revisar cómo había evolucionado la liquidez; la información obtenida se guardó por temas, se procesaba básicamente en Excel y se efectuaron algunas pruebas con un software llamado @Risk el cual pretendía mirar brechas o diferencias entre ingresos y gastos según una distribución de probabilidad dada, con la información que se tenía y por último se informó los resultados a la Dirección del FBU.

Asimismo, es necesario con la ayuda de la búsqueda sistemática caracterizar selección de estudios secundarios para conocer la normatividad que le rige al fondo y se realizó un comparativo normativo entre sectores que tuvieran alguna similitud con la operación y objeto del Fondo de Bienestar Universitario; más específicamente se cotejo con la ayuda de una comunicación publicada por ANALFE (2011), el cual ellos brindaban una explicación comparativa entre Fondos de empleados y Cooperativas y en adición a ello se incluyó al Fondo de Bienestar. Este emparejamiento permite saber que contexto se puede aplicar y de acuerdo a ello tomar la literatura que rige en temas sobre riesgo de liquidez.

Tabla 1. Comparativo normativo

FONDO DE EMPLEADOS	COOPERATIVAS	FBU
Normas Aplicables: Decreto Ley 1481/89, Ley 1391/10 y Ley 454/98.	Normas Aplicables: Ley 79/88 y Ley 454/98.	Acuerdo superior 7 de 1973, modificado por el Acuerdo Superior 41 de 1976; modificado por el Acuerdo Superior 147 de 1998. Ley 30 de 1992. Título quinto, Capítulo III del Bienestar Universitario.
Los fondos de empleados son organizaciones del sector de la economía solidaria que se caracterizan por ser de derecho privado, sin ánimo de lucro y están constituidos por trabajadores dependientes, trabajadores asociados o por servidores públicos, que con el objetivo de propender por el bienestar de sus asociados ofrecen servicios de ahorro y crédito. Pueden ser asociados las personas que presten servicios a las empresas que generan el vínculo común de asociación, independientemente de la forma de vinculación	es cooperativa la empresa asociativa sin ánimo de lucro, en la cual los trabajadores o los usuarios, según el caso, son simultáneamente los aportantes y los gestores de la empresa, creada con el objeto de producir o distribuir conjunta y eficientemente bienes o servicios para satisfacer las necesidades de sus asociados y de la comunidad en general.	Artículo 117. "Las instituciones de Educación Superior deben adelantar programas de bienestar entendidos como el conjunto de actividades que se orientan al desarrollo físico, psico-afectivo, espiritual y social de los estudiantes, docentes y personal administrativo". El fondo de Bienestar funcionará dentro de la administración de la Universidad como un programa especial y tendrá cuentas bancarias propias contra las cuales solo podrán girar en conjunto el Director del Fondo y el Tesorero de la Universidad. El fondo de Bienestar tendrá como objetivo el incremento de los aportes entre los profesores y empleados de la Universidad de Antioquia, cuya aplicación será la solución de problemas que afectan el bienestar general de los afiliados
Cuenta con personería jurídica	Cuenta con personería jurídica	Es una unidad interna de la Universidad, no cuenta con personería jurídica
FONDO DE EMPLEADOS	COOPERATIVAS	FBU
Constitución: El número mínimo de fundadores son 10 Trabajadores y NO requiere autorización previa de la Superintendencia de la Economía Solidaria	Constitución: El número mínimo de fundadores será de 20 y requiere autorización previa de la Superintendencia de la Economía Solidaria.	Constitución: La universidad dispuso de una partida inicial. 1. El valor de la cuota de ingreso de los afiliados, el cual será equivalente al 3% del sueldo mensual. 2. Aportes Ordinarios: Las cuotas ordinarias ascienden al 2% del sueldo mensual. 3. Aportes de Contrapartida: Aportes que hace la Universidad equivalente al 0.25% sobre los aportes recaudados cada mes de los afiliados. 4. Valor de Aportes extraordinarios de la UdeA. 5. Las donaciones o auxilios que perciba.
Asociados: Trabajadores independientemente de su forma de vinculación en instituciones o empresas públicas o privadas, descritos en el estatuto.	Asociados: Personas naturales, trabajadores o no, y las personas jurídicas descritas en el estatuto. Pueden ingresar menores de edad desde los 14 años, las personas jurídicas del sector cooperativo y las demás de derecho privado sin ánimo de lucro.	Afiliados: personal docente, empleados y jubilados de la Universidad de Antioquia

FONDO DE EMPLEADOS	COOPERATIVAS	FBU
Comités: Teniendo en cuenta que sólo se tiene el Fondo de Bienestar Social a través del cual se desarrolla todas las labores de educación, solidaridad, recreación, y demás que sean de bienestar; la Junta Directiva puede o no elegir miembros para que lo conformen de acuerdo con sus necesidades y características.	Comités: Son Obligatorios el Comité de Educación y el Comité de Solidaridad. Los porcentajes los determina la ley	Comités: La Junta administradora establece un comité para la aprobación de créditos
Destinación de Excedentes: Cada Asamblea General al cierre del ejercicio debe distribuir los excedentes así: 20% Reserva Protección aportes 10% Fondo de Desarrollo Empresarial Solidario. 70% destinación libre de asamblea para crear o incrementar fondos permanentes o agotables para realizar labores de salud, educación previsión y solidaridad. Así mismo se pueden revalorizar aportes, máximo podrá tomarse el 50% para revalorizar los aportes.	Destinación de Excedentes: Cada Asamblea General al cierre del ejercicio debe distribuir los excedentes así: 20% Reserva Protección Aportes 20% Fondo de Educación 10% Fondo de Solidaridad 50% destinación libre de asamblea para crear o incrementar fondos permanentes o agotables para realizar labores de salud, educación previsión y solidaridad. Así mismo se pueden revalorizar aportes, máximo podrá tomarse el 50% para revalorizar los aportes	
Aspectos Tributarios: Por la actividad de ahorro y crédito declara ingresos y	Aspectos Tributarios: Es contribuyente del régimen tributario especial por tanto paga renta. (Debe transferir el 20% del excedente de cada año, al fondo común ICETEX para educación formal o invertir en actividades para la comunidad Decreto 2880 de 1994.)	Aspectos Tributarios: El Fondo al funcionar bajo el nit de la Universidad de Antioquia, no tiene obligaciones tributarias
patrimonio. Si realiza actividades comerciales declara renta y paga los impuestos correspondientes sólo por dicha actividad.		N/A

FONDO DE EMPLEADOS	COOPERATIVAS	FBU
Monto mínimo de aportes: No existe una base mínima legal, los que determine la asamblea general y debe constar en estatuto.	Monto mínimo de aportes: \$ 500 millones, ajustables anual y acumulativamente a partir de 1.999 con el IPC. (para el 2011 \$1.224.038.338)	No aplica, no está regulado el monto mínimo
Administración: Asamblea General, Junta Directiva, Gerente	Administración: Asamblea General, Consejo de Administración, Gerente	Administración: Asamblea de delegados, Junta Administradora, Director
Vigilancia y Control: Revisor Fiscal, Comité de Control Social.	Vigilancia y Control: Revisor Fiscal, Junta de Vigilancia	Vigilancia y Control: Contraloría Departamental y Auditoría Institucional
Ejercicio de los cargos de Administración y Control: Desde el mismo momento en que han sido elegidos en Asamblea General. Para la oponibilidad ante terceros se requiere de registro en la Cámara de Comercio.	Ejercicio de los cargos de Administración y Control: Una vez elegidos por la Asamblea General, los miembros de la administración deben tomar posesión previa ante la Superintendencia de la Economía Solidaria y los miembros de control desde el mismo momento en que son elegidos en la Asamblea General. En ambos casos para la oponibilidad ante terceros se requiere de registro en la Cámara de Comercio.	Ejercicio de los cargos de Administración y Control: Una vez elegidos por la Asamblea General y el Rector, los miembros de la administración deben tomar posesión; el fondo al no poseer Naturaleza jurídica, no tiene la obligación de inscribir en cámara de comercio, ni previa posesión ante ninguna superintendencia y/o órgano de control

FONDO DE EMPLEADOS	COOPERATIVAS	FBU
Comités: Teniendo en cuenta que sólo se tiene el Fondo de Bienestar Social a través del cual se desarrolla todas las labores de educación, solidaridad, recreación, y demás que sean de bienestar; la Junta Directiva puede o no elegir miembros para que lo conformen de acuerdo con sus necesidades y características.	Comités: Son Obligatorios el Comité de Educación y el Comité de Solidaridad. Los porcentajes los determina la ley	Comités: La Junta administradora establece un comité para la aprobación de créditos
Destinación de Excedentes: Cada Asamblea General al cierre del ejercicio debe distribuir los excedentes así: 20% Reserva Protección aportes 10% Fondo de Desarrollo Empresarial Solidario. 70% destinación libre de asamblea para crear o incrementar fondos permanentes o agotables para realizar labores de salud, educación previsión y solidaridad. Así mismo se pueden revalorizar aportes, máximo podrá tomarse el 50% para revalorizar los aportes.	Destinación de Excedentes: Cada Asamblea General al cierre del ejercicio debe distribuir los excedentes así: 20% Reserva Protección Aportes 20% Fondo de Educación 10% Fondo de Solidaridad 50% destinación libre de asamblea para crear o incrementar fondos permanentes o agotables para realizar labores de salud, educación previsión y solidaridad. Así mismo se pueden revalorizar aportes, máximo podrá tomarse el 50% para revalorizar los aportes	Destinación de excedentes: Semestralmente se capitalizan en la cuenta de aportes en forma proporcional a los afiliados los excedentes aprobados por la Asamblea de Delegados.
Aspectos Tributarios: Por la actividad de ahorro y crédito declara ingresos y	Aspectos Tributarios: Es contribuyente del régimen tributario especial por tanto paga renta. (Debe transferir el 20% del excedente de cada año, al fondo común ICETEX para educación formal o invertir en actividades para la comunidad Decreto 2880 de 1994.)	Aspectos Tributarios: El Fondo al funcionar bajo el nit de la Universidad de Antioquia, no tiene obligaciones tributarias
patrimonio. Si realiza actividades comerciales declara renta y paga los impuestos correspondientes sólo por dicha actividad.		N/A
FONDO DE EMPLEADOS	COOPERATIVAS	FBU
Patrocinio: Son susceptibles de tener Patrocinio por parte de la entidad empleadora en cualquier forma y eventualmente sirve para deducción de renta de la empresa que lo otorga	Patrocinio: No tienen la posibilidad de recibir patrocinio	Patrocinio: no recibe
Operaciones autorizadas: Las señaladas en el estatuto de acuerdo con el alcance que cada entidad quiera tener. Puede captar otras modalidades de ahorro bien sea a la vista a plazo o a término. Puede realizar ahorro programado para vivienda de interés social y emitir certificación para la obtención del subsidio.	Operaciones autorizadas: Sólo le son permitidas las señaladas en la Ley 454/98 artículos 39-41-49-50-51.	Operaciones autorizadas: Las operaciones son aprobadas por los estatutos. Otorgamiento de créditos de diferentes líneas, seguro de vida y otros que persigan el mejoramiento cultural económico y social de los afiliados
Inscripción Fogacoop: No está obligado a tener inscripción	Inscripción Fogacoop: Siempre está obligado a estar inscrito.	N/A
Recaudo de obligaciones: Se realiza por libranza dirigida a la empresa que genera el vínculo de asociación para obtener pago directamente de la nómina. Lo anterior sin perjuicio que se pueda realizar pago por caja de acuerdo con lo establecido en el reglamento interno del fondo de empleados	Recaudo de obligaciones: Puede realizar el descuento por libranza sin embargo predomina el pago por caja al ser de vínculo abierto, se corre el riesgo de un deterioro en la calidad de la cartera.	Recaudo de obligaciones: se realizan a través del descuento de nómina pagaderos quincenalmente

Fuente: Elaboración propia (a partir de Analfe, 2011).

4.3. Fase de planificación de medidas

Se elaboraron diferentes opciones de análisis en gestión de liquidez, la primera fue un análisis de la liquidez según los saldos de los informes financieros, el otro, de la literatura disponible analizada se tomaron como referencia dos metodologías estándar para medir riesgo de liquidez, el primer indicador introducido por Basilea III llamado *Coefficiente de financiación estable neta* que deja ver el calce (Montero, 2016, p. 75) o descalce financiero en un determinado horizonte de tiempo que se genera en la operación del fondo, en Colombia fue reglamentado por la Superfinanciera y Supersolidaria y se conoce como Gap de Liquidez.

El otro indicador que proporciona la literatura es el Indicador de Riesgo de liquidez, este indicador fue introducido por Basilea y llamado como Coeficiente de cobertura de liquidez, en Colombia fue reglamentado por la Superintendencia Financiera y para el sector solidario la Superintendencia de Economía Solidaria; este es más conocido como el *indicador de riesgo de liquidez (IRL)*; en el anexo técnico de la circular externa 15 (Supersolidaria, 2015) se define como:

El IRL mide la capacidad de los activos líquidos registrados y de los ingresos esperados de una organización, para cubrir las salidas también estimadas en un periodo acumulado de tiempo. Para poder hacer la medición, se requiere de información detallada para la estimación de los activos líquidos y de los valores esperados de ingresos y salidas (p. 2).

Adicionalmente con la información se harán graficas revisando la evolución de la gestión, como ha sido el comportamiento histórico, se calculará un indicador de Riesgo de Liquidez con la información histórica y por último se hicieron flujos de caja libre según la metodología proporcionada en el texto *El Estado de Flujos de Efectivo y los Flujos de Caja en la Toma de*

Decisiones Financieras Empresariales (Moscoso & Correa, 2012) con el fin de complementar el análisis en torno a la liquidez y saber a nivel financiero como se está financiando el FBU.

4.4. Fase de aplicación

En esta fase se realiza distintas pruebas con la información extraída en diferentes cortes contables, con el fin de establecer cual metodología de las disponibles en la literatura cual es la que más se ajusta al fondo de acuerdo a los datos conseguidos, cada vez que se analice un tipo de metodología se presenta a la Dirección para avalar su aplicación al cálculo de las diferentes mediciones. Con los resultados obtenidos se propondrán algunos escenarios supuestos que tendrían algún impacto distinto en el resultado. Una vez se apruebe la aplicación de este, se debe brindar transferencia de conocimiento al FBU mediante la creación de instructivos según la metodología implementada.

4.5. Fase de terminación

Se entrega los planes de acción y conclusiones más importantes y se establece un plan de seguimiento para revisar que se esté ejecutando la metodología implementada.

5. Diagnóstico

5.1. Contexto de la organización

El FBU es una unidad administrativa, un programa de Bienestar Universitario perteneciente a la Universidad de Antioquia, la anterior no cuenta con naturaleza jurídica, todos sus actos se desarrollan bajo el nombre de la Universidad de Antioquia y que por tanto se debe acoger a las leyes, decretos y demás que le sean aplicables a esta y en virtud de ello, a la universidad mediante la Constitución Política de 1991 en el artículo 69 y en la ley 30 de 1992 artículo 28 se le otorga una autonomía para establecer sus propios estatutos sin extralimitarse de la normatividad nacional, en libertad de esa naturaleza el consejo superior universitario máxima autoridad de la entidad universitaria en 1973 crea los estatutos (Consejo Superior, 1973), modificado por el Acuerdo Superior 41 de 1976 y se le da poder a una junta administradora y a una dirección para que constituya su normas internas.

El Fondo tiene varios servicios enfocados en la otorgación de créditos en diferentes líneas, beneficios, otros ingresos y gastos que de manera directa impacta la liquidez, estos son:

Tabla 2. Líneas de créditos

Líneas	Crédito de Vivienda
	Crédito Libre destinación
	Crédito de consumo
	Crédito urgencia y calamidad domestica
	Créditos amparados bajo el Fondo de Garantías del FBU
Otros ingresos	Aportes Ordinarios y Voluntarios
	Cuotas de afiliación
Beneficios	Auxilio Solidario

	Auxilio Funerario
Otros	Fondo Seguro de vida deudor
	Otros Gastos

Fuente: Elaboración propia (a partir del FBU, 2017)

El servicio está dirigido a los empleados de la Universidad de Antioquia bajo los siguientes estamentos:

- Docentes de planta.
- Empleados administrativos de tipo de carrera, provisional.
- Empleados oficiales y exoficiales.
- Jubilados.

La composición de los afiliados al FBU de acuerdo a cada modalidad de contratación es la siguiente:

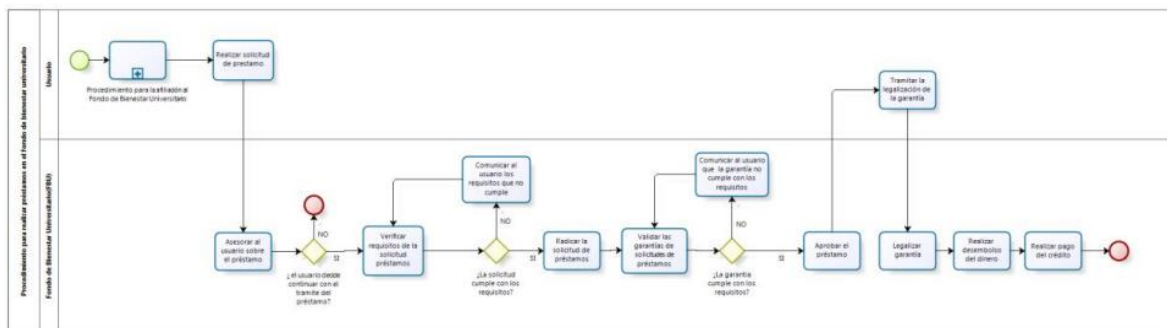
Tabla 3. Número de afiliados al FBU

Etiquetas de fila	N. Afiliados
Pensionado	1137
Personal Administrativo	1137
Profesor	1266
Trabajador Oficial	50
Total general	3590

Fuente: Fondo de Bienestar Universitario (a partir del FBU, 2017).

Para desarrollar el objeto del FBU, han establecido reglamentos para cada servicio ya que estos cuentan con características y requisitos distintos; gráficamente el servicio de préstamos a los afiliados se describe así:

Gráfico 2. Proceso prestación del servicio (diagrama de flujo)



Fuente: Fondo de Bienestar Universitario, 2017, p.9

La totalidad de los empleados que laboran en la Universidad de Antioquia que están habilitados para acceder al FBU son de aproximadamente 4.817 de los cuales ya 3.590 al corte de diciembre 31 de 2017 están afiliados al FBU y han accedido a los servicios; el personal objetivo por acaparar es de 1.227.

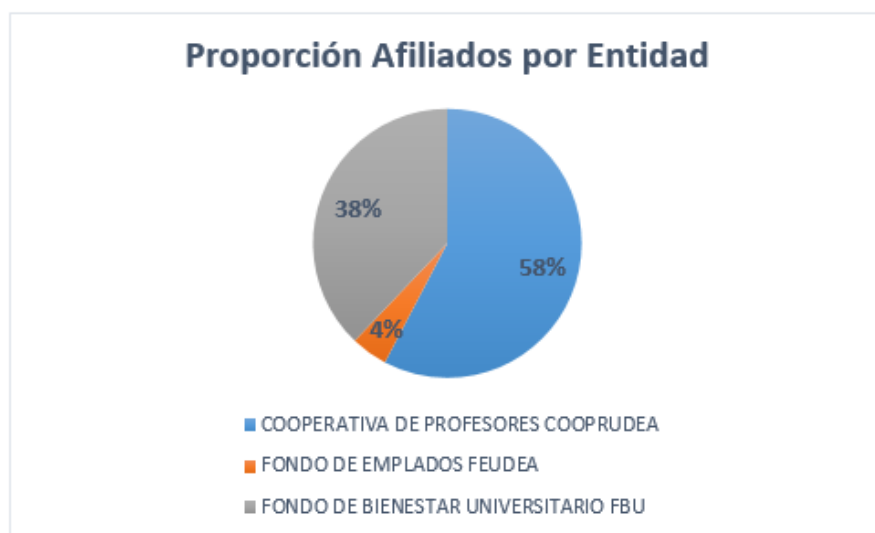
Por otro lado, se podría decir que la competencia más cercana al FBU está dada por la Cooperativa de Profesores de la Universidad de Antioquia COPRUDEA y el Fondo de empleados FEUDEA, teniendo en cuenta la diferencia de la naturaleza jurídica. La proporción de afiliados de cada entidad está dada de la siguiente manera:

Tabla 4. Proporción de afiliados por entidad

POBLACIÓN	ENTIDADES DEL SECTOR		
	COOPERATIVA DE PROFESORES COOPRUDEA	FONDO DE EMPLADOS FEUDEA	FONDO DE BIENESTAR UNIVERSITARIO FBU
AFILIADOS	5.467	417	3.590
OBJETIVO	6.146	4.525	314
TOTAL POBLACIÓN UDEA	11.613		

Fuente: Elaboración propia (tomado del FBU)

Gráfico 3. Proporción afiliados por entidad



Fuente: Elaboración propia (a partir del FBU, 2017).

El total de la población está dada por la sumatoria de empleados vinculados bajo las siguientes modalidades:

Tabla 5. Población empleados UdeA

POBLACIÓN UDEA	
PROFESORES DE PLANTA	1.354
NO DOCENTES	513
PROVISIONALES	509
TEMPORALES	523
OFICIALES	46
JUBILADOS	1.997
CATEDRA Y OCASIONALES	5.142
PRESTACIÓN DE SERVICIOS	1.529
TOTAL POBLACIÓN	11.613

Fuente: Elaboración propia (a partir del FBU, 2017).

La población objetivo de cada entidad depende de la política que tenga cada una en admitir a una persona dependiendo de su tipo de contratación, por ejemplo, Cooprudea no tiene restricciones, recibe todo tipo de personal incluyendo a los de modalidad de contratación fija o temporal, FEUDEA, no admite a profesores de cátedra ni a personas vinculadas con contratos de prestación de servicios.

5.1.1. Análisis de la información recolectada.

i. Identificación del Riesgo

Según la metodología planteada por Porras (2015), para el proceso de identificación se aplicaran los siguientes parámetros:

Definir el problema objeto de análisis, el cual debe ser la identificación del riesgo de liquidez. Esto significa quedarse sin liquidez para atender las obligaciones del FBU.

Determinar las causas principales que considere que produce el problema. Se determinaron dos, una de tipo procedimental, que la junta administradora otorgue créditos sin las herramientas necesarias para tomar decisiones restrictivas y la segunda es la falta de herramientas financieras para mejorar dichas tomas de decisiones.

Detectar las causas de menor categoría y establecer relación entre ellas. Por su parte las causas identificadas fueron:

Incumplimiento en la recuperación de la cartera, depende directamente de la estabilidad laboral del asociado y tipo de deudor.

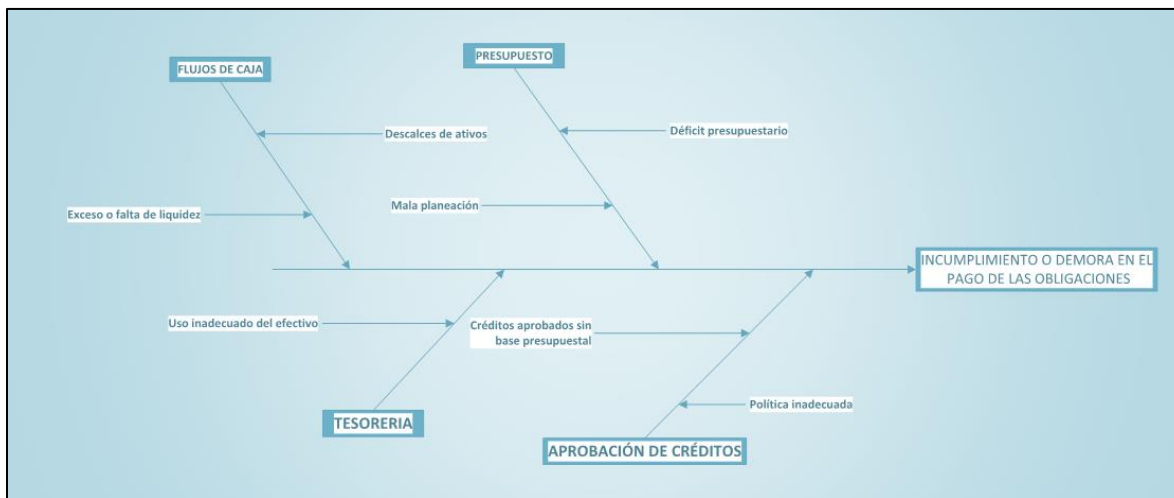
Quedarse sin disponibilidad presupuestal, una mala proyección de la disponibilidad se da debido a una falta de herramientas que mejoren este tipo de análisis.

Qué, cómo y porqué puede ocurrir la materialización del riesgo de liquidez. El que, se asocia al cierre temporal de los servicios del FBU, búsqueda inevitable de créditos para cubrir el faltante en disponibilidad, pero también, la concentración de recursos sin ejecutar, se pierde la rentabilidad que se entrega a los afiliados. El cómo se presenta al no aplicar los procedimientos y herramientas de análisis necesarios para mitigar el riesgo y por qué se puede presentar debido a un incontrolado otorgamiento de créditos en un determinado periodo de tal manera que supere la disponibilidad en caja, así como el incumplimiento de la cartera.

En ese orden de ideas, la naturaleza que compete analizar para el presente trabajo es la liquidez, como se están manejando los procesos y procedimientos relacionados a la liquidez y por ello es pertinente realizar una revisión histórica del comportamiento el cual se explicará más adelante y se harán diferentes reuniones y entrevistas al personal de la Dirección.

Adicionalmente, explicando las causas de menor categoría en el proceso de identificación, gráficamente se explica que sucesos pueden entrar a impactar en un evento de riesgo y para conocer a detalle la casuística del fondo (p. 79).

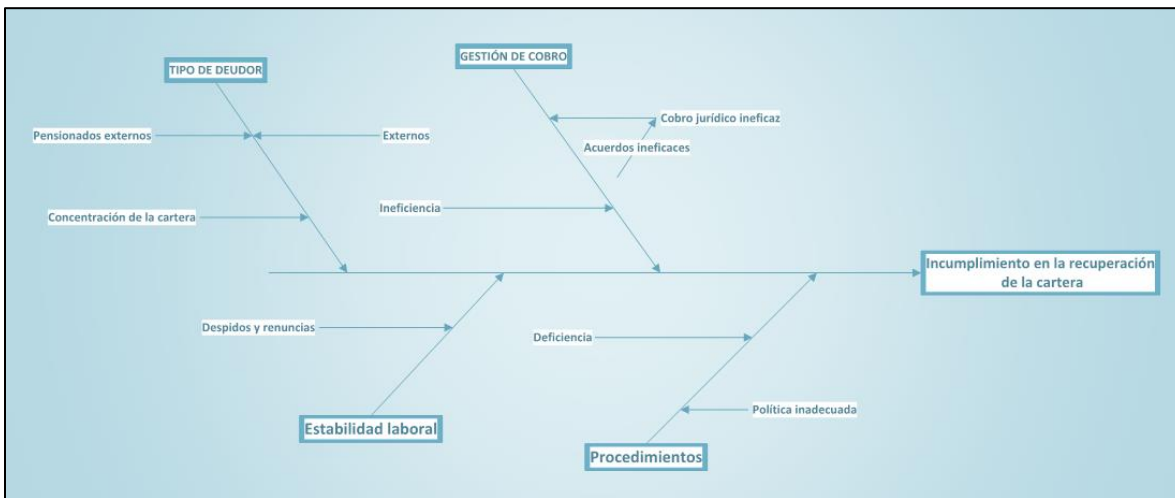
Gráfico 4. Evento 1. Incumplimiento en el pago de las obligaciones



Fuente: Elaboración propia (a partir de Visio 2016, propuesto por Porras, 2015)

El primer evento es el incumplimiento del fondo en el pago de las obligaciones, ocasionaría varias consecuencias como déficit presupuestario, descargos de activos, falta de liquidez, créditos aprobados sin base presupuestal y una política inadecuada.

Gráfico 5. Evento 2. Incumplimiento en la recuperación de la cartera



Fuente: Elaboración propia (a partir de Visio 2016, propuesto por Porras, 2015).

El segundo evento es el incumplimiento en la recuperación de la cartera, a este evento, las causas estarían asociadas a un cobro jurídico ineficaz o acuerdos de cobro ineficaces, aumento de deudores externos y pensionados externos, despidos y renunciaciones y deficiencia en los procedimientos.

5.2. Homologación de la medición

De acuerdo a las mediciones que ofrece la literatura, para el presente estudio se tomará el modelo estándar de la SuperFinanciera pero en lo que concierne a la fórmula para establecer el Riesgo de Liquidez y lo que propone la Superintendencia de Economía Solidaria se utilizará para calcular las variables que componen el modelo dado que estas se acomodan a lo existente en el FBU.

El modelo estándar de la SuperSolidaria para calcular las variables menciona cuales son las que se deben utilizar en la medición de Riesgo de Liquidez y en la siguiente tabla se hace un listado de chequeo comparando esas variables que interactúan en la elaboración de la medición. En la primera columna se indica SES (Superintendencia de Economía Solidaria) y en la siguiente columna el FBU (Fondo de Bienestar Universitario).

Tabla 6. Homologación de conceptos

INGRESOS	SES	FBU
Presenta Disponible en el balance	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Presenta Inversiones en el balance	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Presenta Inversiones y fondo de liquidez en el balance	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Recuperación de cartera	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Recaudo de aportes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Recaudo de ahorros contractual y permanente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Recaudo de cuentas por cobrar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SALIDAS CONTRACTUALES	SES	FBU
CDAT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ahorro contractual	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Obligaciones financieras	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Créditos aprobados no desembolsados	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Gastos administrativos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Servicios de recaudo permanente por pagar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cuentas por pagar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SALIDAS NO CONTRACTUALES	SES	FBU
Salidas de depósitos de ahorro ordinario	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Salidas de aportes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Salidas de ahorro permanente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Salidas fondos pasivos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fuente: Elaboración propia (a partir de Porras, 2016).

Las variables que se seleccionaron para el presente trabajo según la aplicabilidad del fondo son:

Disponible: Es el valor que se tiene en los registros contables en caja y bancos.

Recuperación de cartera: Corresponde al valor de la cuota quincenal que cada deudor abona al respectivo crédito.

Recaudo de aportes: Son aquellos valores que entran periódicamente al FBU por concepto de aportes ordinarios de los afiliados,

Recaudo por cuotas de afiliación: Corresponde al valor que se cobra por única vez cuando hay un nuevo afiliado al fondo.

Salidas de aportes: Este corresponde al valor que se le debe reintegrar a una persona que fue afiliado al fondo y por cualquier motivo termina el vínculo laboral con la Universidad de Antioquia.

Desembolso de créditos: Esta partida corresponde a los créditos que se espera que serán pagados en el próximo mes.

Fondo de auxilio solidario: Es una erogación que se concede a los beneficiarios asignados por el afiliado al Fondo de Bienestar Universitario en el momento de su fallecimiento si tienen más de 5 años afiliados al Fondo.

Fondo de auxilio funerario: Esta erogación se genera cuando los beneficiarios de los afiliados fallecen con créditos vigentes y asegurados con el amparo de vida.

Seguro de vida deudor: Servicio creado con el objeto de administrar los recursos destinados para proteger, en caso de fallecimiento del afiliado, la deuda que contratan los asociados con el FBU.

Cuentas por pagar: Son obligaciones que tenga el fondo registrado a determinado corte y que son distintos a las obligaciones mencionadas anteriormente.

Fondo de garantías del FBU: Servicio de crédito creado para cubrir las necesidades de los afiliados al Fondo de Bienestar Universitario que, con buena historia crediticia y con capacidad de deducción, no tienen posibilidades de ofrecer garantías reales para los créditos otorgados por el Fondo o en virtud del monto solicitado para un crédito.

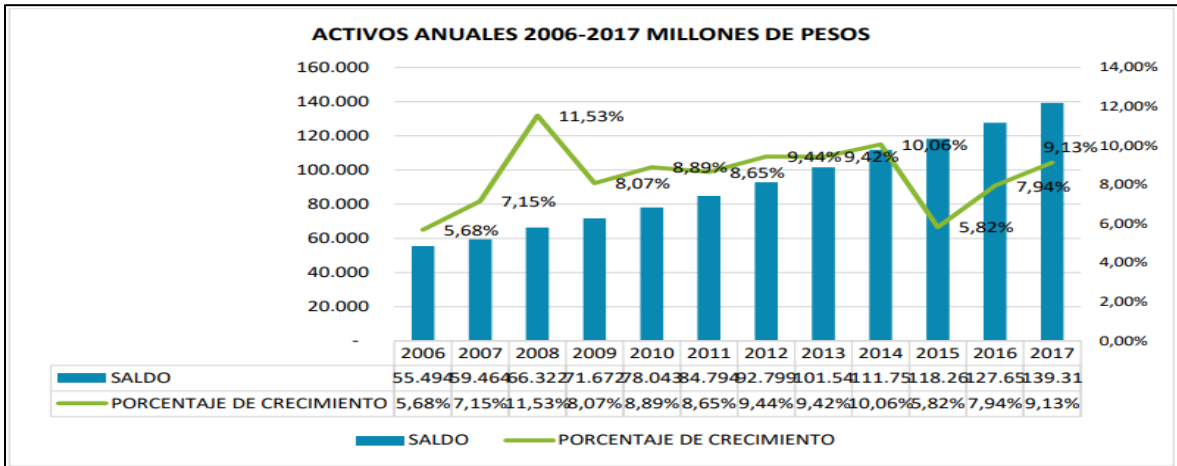
5.3. Revisión de las herramientas actuales

Revisando la parte de herramientas financieras con las que cuenta actualmente el FBU para analizar la liquidez, ellos cuentan con un flujo de caja donde presentan unos ingresos y unos gastos, la plantilla es diligenciada de acuerdo a los registros contables, es una base histórica, también trabajan con un informe presupuestal que muestra la ejecución y un disponible que permite continuar con la gestión; actualmente no cuentan con una herramienta técnica de análisis de liquidez que les permita calcular un flujo que sea proyectado.

5.4. Chequeo de los indicadores asociados a la liquidez

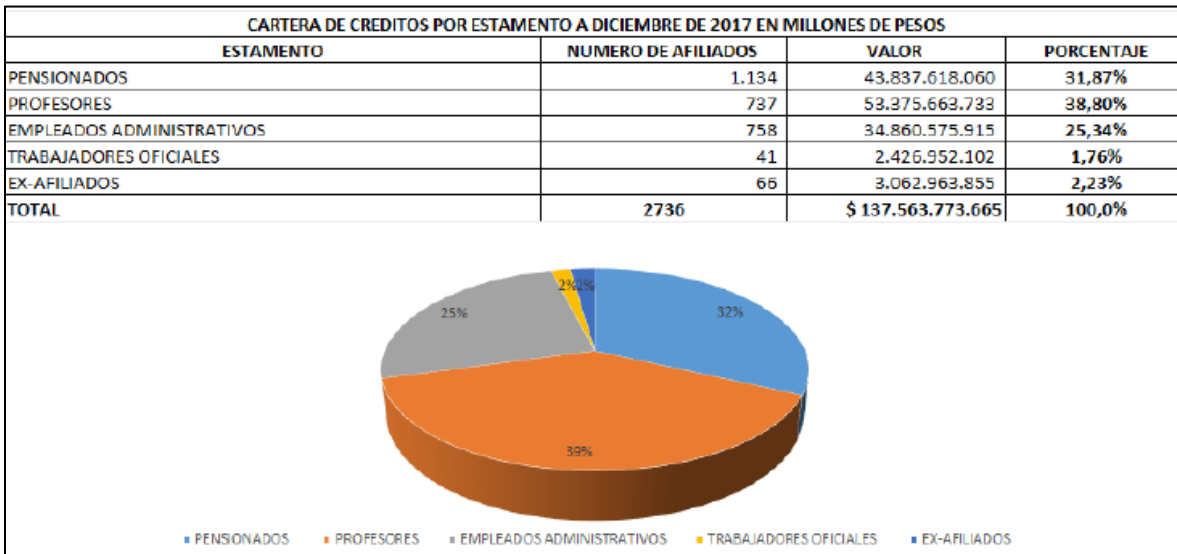
Por otro lado, entrando en materia de análisis de los movimientos asociados a la liquidez del FBU, ha tenido un aumento importante en los últimos años las cuentas por cobrar, según el último informe de gestión este rubro ha tenido el siguiente comportamiento:

Gráfico 6. Cartera 2006 – 2017 FBU



Fuente: Fondo de Bienestar Universitario, 2017, p.7

Gráfico 7. Composición de la cartera por estamentos



Fuente: Fondo de Bienestar Universitario, 2017, p.10

En esta operación hace que sea necesario la evaluación de la liquidez, el riesgo y la implementación de una metodología que permita medir periódicamente la exposición a eventos de riesgo.

A partir de los estados contables recolectados se hizo un análisis inicial sobre el movimiento de activos y pasivos.

Tabla 7. Indicadores Financieros a partir de la información de los estados contables

Indicadores Financieros	2017 ii	2017 i	2016 ii	2016 i	2015 ii	2015 i
Cuentas por Cobrar Promedio	\$ 127.491.712.859	\$ 127.491.712.859	\$ 115.981.169.193	\$ 115.981.169.193	\$ 109.481.027.106	\$ 109.481.027.106
Amortización de capital x año	\$ 8.164.363.295	\$ 8.697.256.320	\$ 7.981.535.974	\$ 8.790.935.193	\$ 7.546.949.217	\$ 7.763.810.662
Rotación Cuentas por Cobrar (Veces)	0,21		0,21		0,21	\$ -
Rotación Cuentas por Cobrar (Días)	1754		1703	#DIV/0!	1719	
KTO (Inventarios + Cuentas por Cobrar)	\$ 739.014.798	\$ 6.977.688.753	\$ 6.664.939.719	\$ 6.162.457.208	\$ 527.322.384	\$ 5.859.888.438
KTNO (Capital Trabajo NETO Operativo)	\$ (10.329.180.992)	\$ (3.260.258.502)	\$ (627.931.880)	\$ (1.752.192.061)	\$ (8.847.888.337)	\$ (3.095.469.382)
Activos Fijos NETOS + Cxc Largo plazo	\$ 137.359.944.944	\$ 124.675.013.489	\$ 117.650.603.276	\$ 110.079.517.412	\$ 114.328.167.104	\$ 104.738.236.348
Activo NETO de Operación (ANDEO) CIO	\$ 127.030.763.952	\$ 121.414.754.987	\$ 117.022.671.396	\$ 108.327.325.351	\$ 105.480.278.767	\$ 101.642.766.966
ADEO	\$ 138.098.959.742	\$ 131.652.702.242	\$ 124.315.542.995	\$ 116.241.974.620	\$ 114.855.489.488	\$ 110.598.124.786
Eficiencia ANDEO	3,63%	3,87%	3,58%	3,28%	3,94%	3,41%
Eficiencia KTNO	-44,65%	-144,04%	-667,18%	-202,54%	-46,98%	-111,91%
Eficiencia KTO	624,13%	67,30%	62,86%	57,59%	788,27%	59,12%
Financiación Operativa	8,89%	8,39%	8,52%	8,50%	10,69%	9,98%
Utilidad Operativa Despues de Impuestos	4.464.450.421	3.670.976.488	4.178.484.076	3.491.037.053	4.091.814.142	3.403.004.948
ROE: con Utilidad Neta	3,51%	3,02%	3,57%	3,11%	4,05%	3,23%
Utilidad Operativa Despues de Impuestos	4.464.450.421,0	3.670.976.488,0	4.178.484.076,0	3.491.037.053,0	4.091.814.142,0	3.403.004.948,0
ROA: Rentabilidad Activos Totales	3,20%	2,77%	3,27%	2,86%	3,46%	2,98%
RONA	3,51%	3,02%	3,57%	3,22%	3,88%	3,35%

Fuente: Elaboración propia

Un análisis preliminar a los activos y pasivos se pueden diagnosticar a través de algunos indicadores financieros; la cartera de las diferentes líneas de crédito del fondo se recupera en 1.754 días esto se debe a que el 91% de la cartera es a largo plazo. El índice de morosidad para el último año según el informe de gestión y resultados (FBU, 2017) fue del 0,7%; por su parte el indicador de capital de trabajo no refleja que la operación del fondo y que su participación sobre los activos totales es del 1,4% para el año 2017; también se revisó capital de trabajo neto operativo, en los últimos años fue negativo y generalmente es así dado que el fondo con su

capital de trabajo no alcanza a cubrir sus obligaciones de corto plazo, sino que entran los activos de largo plazo de operación a cubrir el desbalanceo.

En general, los indicadores de rentabilidad sobre los activos de operación y el patrimonio, así como la productividad de los activos con relación a los ingresos obtenidos permiten dilucidar que el fondo no está creado para fines de lucro ni para cumplir el objetivo básico financiero, fue creado con fines sociales.

5.5. Análisis de la información presupuestal

Para finalizar la sección del diagnóstico, es importante revisar y observar como se ha comportado el presupuesto y su ejecución del FBU, teniendo en cuenta que está elaborado bajo las normas de la universidad.

Se revisa la ejecución por año de ingresos y gastos, en este se verifica que dichos valores porcentuales se encuentren muy cercanos al 100%. En el caso de los ingresos, es ideal que el porcentaje sea superior a 100%, mientras que en el gasto se espera que sea igual o menor a lo presupuestado.

Tabla 8. Informe presupuestal por año (2007 – 2017). Cifras en millones de pesos

Año	Tipo	Presup Inicial	Presup Actual	Ejecutado	% Ejecución	% Variación	% Crecimiento
2007	Ingresos	16.431	20.924	21.025	100%		
2008	Ingresos	20.000	22.943	20.387	89%	-3%	-3%
2009	Ingresos	18.000	18.233	19.534	107%	-4%	-7%
2010	Ingresos	17.200	22.351	24.582	110%	26%	17%
2011	Ingresos	17.000	22.679	24.282	107%	-1%	15%
2012	Ingresos	21.000	23.456	24.956	106%	3%	19%
2013	Ingresos	23.408	30.043	30.075	100%	21%	43%
2014	Ingresos	24.100	30.390	27.419	90%	-9%	30%
2015	Ingresos	26.800	26.820	26.686	100%	-3%	27%
2016	Ingresos	26.900	32.159	34.048	106%	28%	62%
2017	Ingresos	31.808	35.181	35.649	101%	5%	70%

Año	Tipo	Presup Inicial	Presup Actual	Ejecutado	% Ejecución	% Variación	% Crecimiento
2007	Gastos	16.431	20.924	20.126	96%		-
2008	Gastos	20.000	22.943	20.234	88%	1%	1%
2009	Gastos	18.000	18.233	15.711	86%	-22%	-22%
2010	Gastos	17.200	22.351	22.146	99%	41%	10%
2011	Gastos	17.000	22.679	22.337	98%	1%	11%
2012	Gastos	21.000	23.456	22.655	97%	1%	13%
2013	Gastos	23.408	30.043	29.286	97%	29%	46%
2014	Gastos	24.100	30.390	29.267	96%	0%	45%
2015	Gastos	26.800	26.820	23.228	87%	-21%	15%
2016	Gastos	26.900	32.159	30.675	95%	32%	52%
2017	Gastos	31.808	35.181	34.274	97%	12%	70%

Fuente: Elaboración propia (a partir del sistema financiero de la UdeA, 2018).

A nivel general el comportamiento de la ejecución por año fue precisa; resaltan dos aspectos, uno es el crecimiento que han tenido tanto los ingresos como los gastos en 10 años del 70%, lo que indica desde la perspectiva presupuestal que la operación ha incrementado considerablemente; y segundo, que las modificaciones al presupuesto que se visualizan entre la diferencia del presupuesto actual menos el presupuesto inicial se ven variaciones que pueden corresponder a distintos factores; entre ellos la planeación, incremento inesperado de la demanda y del gasto, o restricciones por desborde del incremento anual proyectado del presupuesto

general de la universidad de Antioquia. Según el objeto del presente trabajo se centrará en el factor de la planeación, con las nuevas metodologías se espera que brinde al FBU una mejor planeación para la proyección de sus ingresos y gastos. A continuación, se muestra una tabla con el comportamiento de los incrementos al presupuesto por las modificaciones y los respectivos incrementos anuales.

Tabla 9. Incrementos presupuestales x año. Cifras en millones de pesos

Año	Presupuesto Inicial (en millones)	Incrementos Anuales	% Incremento por modificaciones al presupuesto
2007	16.431		27%
2008	20.000	22%	15%
2009	18.000	-10%	1%
2010	17.200	-4%	30%
2011	17.000	-1%	33%
2012	21.000	24%	12%
2013	23.408	11%	28%
2014	24.100	3%	26%
2015	26.800	11%	0%
2016	26.900	0%	20%
2017	31.808	18%	11%

Fuente: Elaboración propia (a partir del sistema financiero de la UdeA, 2018).

6. Plan de Acción

6.1. Implementación de mejoras procedimentales

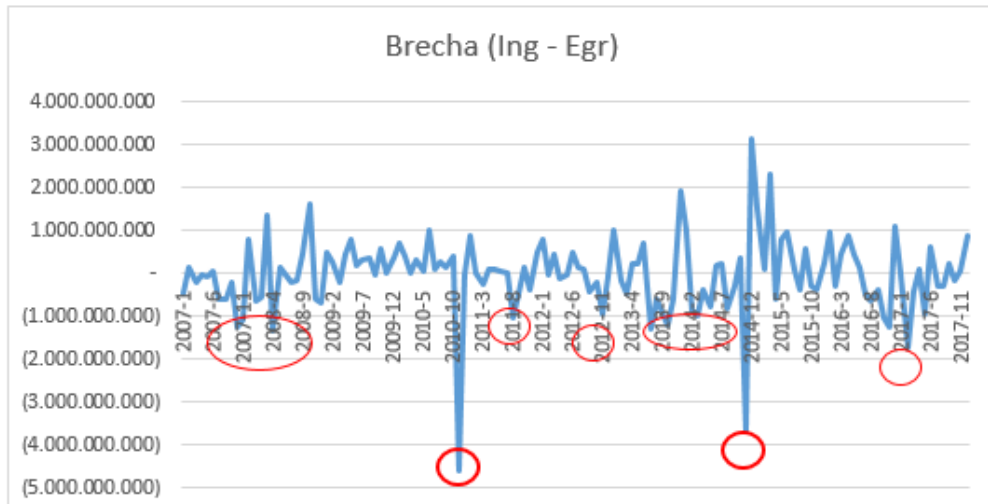
De los inconvenientes que a nivel de proceso fueron expuestos a lo largo del presente trabajo, el Fondo adquirió un software que consistía en implementar un sistema de turnos el cual permite conocer el estado de un trámite para crédito y así planear la posible necesidad de recursos, también se mejoraron las políticas y procedimientos, por ejemplo, se estableció una restricción que no permitiera que el afiliado hasta que no pague un 30% de la deuda no podría refinanciarla. A su vez, se propusieron cierres para el desembolso de créditos para evitar descalce.

6.2. Análisis de la información extraída

6.2.1. Brecha de liquidez.

En materia de análisis sobre liquidez, se revisó históricamente entre 2007 y 2017 como se han comportado la brecha de liquidez con sus principales variables, la brecha está conformada por ingresos menos gastos sin tener en cuenta el disponible, este se define como el superávit o excedente que trae de la vigencia anterior, esto permite visualizar cómo se comporta la gestión del Fondo para determinar cuántas veces ha tenido que intervenir el disponible en caja y bancos a cubrir el desbalance que se presentó en diferentes periodos de tiempo; con la siguiente grafica se muestra los valores o picos bajos que registró dicha brecha:

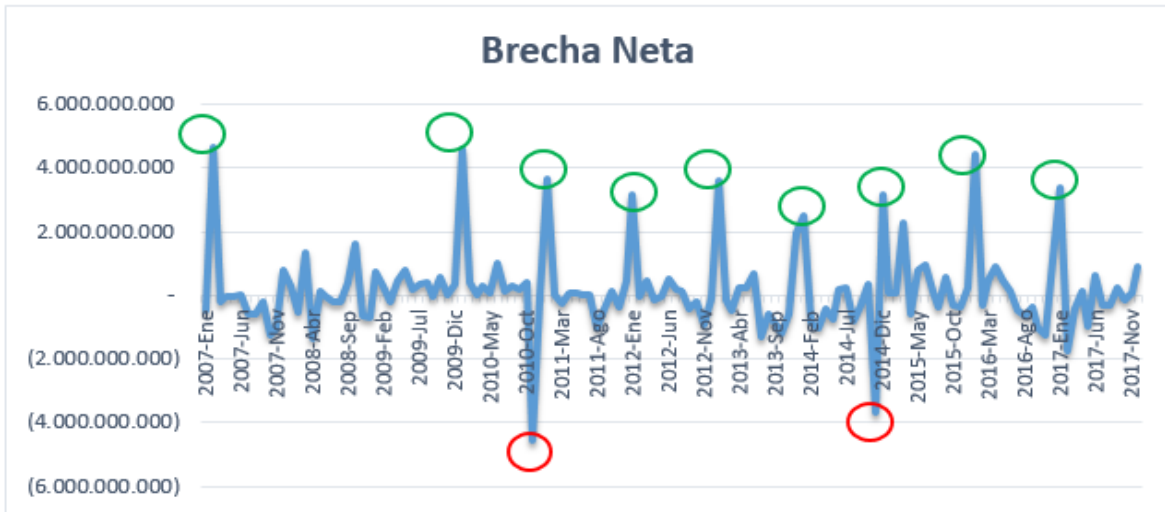
Gráfico 8. Comportamiento de la Brecha de Liquidez



Fuente: Elaboración propia (a partir del FBU, 2018).

Los puntos que se marcan en rojo indican los periodos que han tenido comportamientos negativos, estados de déficit si se compara solo la liquidez de la operación sin contemplar el disponible, trayendo el valor del disponible los puntos negativos se reducen, pero prevalece dos puntos outliers, se contrastó con el disponible y con ello se logró identificar que el Fondo tuvo acceder a préstamos internos en 2010 y en 2014 para atender la demanda. Si se trae la brecha neta, incluyendo el disponible, este fue el comportamiento:

Gráfico 9. Comportamiento de la Brecha de Liquidez Neta



Fuente: Elaboración propia (a partir del FBU, 2017).

Gráficamente, luego de incluir el disponible a la brecha puede indicar este comportamiento que el descalce o brecha de liquidez cambia positivamente a lo largo del periodo analizado, este entró a suavizar un poco y mejorar la disponibilidad del fondo para operar; por el lado del disponible del fondo en 2007 fue de \$4.492 millones en el cierre de 2017 fue de \$1.375 millones de pesos, la variación tomando como base 2007 fue del -69%, la variación con respecto al año anterior fue del -59%, el año que estuvo con mayor déficit fue 2014 fue una cifra de \$-1.469 millones de pesos y el año que mostró el mayor disponible fue precisamente 2007; revisando la gráfica del disponible por año que se mostrará a continuación:

Gráfico 10. Disponible del FBU entre 2007 a 2017



Fuente: Elaboración propia (a partir del FBU, 2018).

Se alcanza a ver una tendencia a la baja, las fluctuaciones que dieron a la baja se presentaron por tres situaciones, las dos primeras debido a un incontrolado otorgamiento de créditos, el fondo se quedó sin recursos y tuvo que entrar la universidad para aliviar el déficit y prestar para no parar la demanda y la tercera se dio por una situación ajena al fondo, Cooprudea frenó créditos de vivienda en 2017 y aumentaron tasa de intereses, por lo tanto, la demanda de créditos aumentó, los préstamos mostraron el siguiente comportamiento:

Gráfico 11. Prestamos a afiliados entre 2007 a 2017



Fuente: Elaboración propia (a partir del FBU, 2018).

6.2.2. Revisión de estadísticos descriptivos.

En seguida se muestra algunos datos estadísticos descriptivos sobre las principales variables de ingreso y de gasto

Tabla 10. Datos estadísticos descriptivos entre 2007 - 2017

ESTADISTICA DESCRIPTIVA	INGRESOS				GASTOS		
	AMORTIZACIONES	INTERESES POR PRESTAMOS	APORTE AFILIADOS FBU	CUOTAS DE AFILIACION	PRESTAMOS A AFILIADO	DEVOLUCIONES	SEGUROS Y POLIZAS
Media	1.357.804.774	406.499.074	219.568.169	826.805	1.767.076.890	122.797.889	73.723.101
Mediana	1.283.316.445	228.088.285	219.504.310	635.446	1.705.001.128	105.457.556	66.960.065
Desviación estándar	383.812.466	343.614.661	80.634.754	643.456	857.541.987	85.707.953	89.347.041
Varianza de la muestra	1,47312E+17	1,18071E+17	6,50196E+15	4,14036E+11	7,35378E+17	7,34585E+15	7,98289E+15
Curtosis	1	2	4	1	1	0	66
Coefficiente de asimetría	1	1	0	1	0	1	7
Rango	2.066.574.667	1.625.385.272	669.788.536	2.959.341	5.120.345.199	408.134.477	922.511.705
Mínimo	462.496.222	74.175.092	177.127.387	-	31.850.000	-	-
Máximo	2.529.070.889	1.699.560.364	492.661.149	2.959.341	5.152.195.199	408.134.477	922.511.705
Suma	179.230.230.156	53.657.877.749	28.982.998.349	107.484.623	233.254.149.519	16.209.321.343	9.215.387.674
Cuenta	132	132	132	130	132	132	125

Fuente: Elaboración propia (a partir del FBU, 2018).

6.2.3. Datos para destacar.

La amortización de créditos fue de 1.357 millones de pesos en promedio, con respecto a los préstamos que fue de 1.767 millones de pesos en promedio entre el periodo 2007 a 2017 lo que implica que la amortización cubrió el 77% de la necesidad de colocaciones en promedio y las demás variables de ingreso entraron a cubrir el faltante.

Tabla 11. Datos estadísticos descriptivos 2017

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA	DATOS MENSUALES 2017														
	INGRESOS						GASTOS								
	AMORTIZACIONES	APORTE AFILIADOS FBU	INTERESES POR PRESTAMOS	REC. AUXILIOS FUNERARIO	REC. AUXILIO SOLIDARIO	CUOTAS DE AFILIACION	PRESTAMOS A AFILIADO	DEVOLUCIONES	SEGUROS Y POLIZAS	AUXILIO SOLIDARIO	OTROS GASTOS	AUXILIO FUNERARIO			
Media	1.405.134.968	318.502.768	952.962.094	17.333.333	3.354.789	923.250	2.584.045.042	119.558.456	153.761.327	68.114.037	16.896.569	3.000.000			
Mediana	1.214.527.533	316.285.713	933.900.629	7.000.000	3.421.166	954.068	2.502.659.030	111.389.864	-	29.508.680	11.455.070	250.000			
Desviación estándar	417.045.003	68.247.842	230.646.045	19.200.694	921.948	661.950	455.742.470	94.352.254	376.609.234	98.325.524	12.737.213	4.097.037			
Varianza de la muestra	1,73927E+17	4,65777E+15	5,31976E+16	3,68667E+14	8,49988E+11	4,38178E+11	2,07701E+17	8,90235E+15	1,41835E+17	9,66791E+15	1,62237E+14	1,67857E+13			
Curtosis	2	5	6	-	2	4	0	1	-	1	6	4	5	-	2
Coefficiente de asimetría	2	1	2	1	0	1	0	0	2	2	2	2	2	1	
Rango	1.427.744.736	310.119.523	1.026.323.817	40.000.000	4.182.570	2.283.669	1.746.097.573	283.128.958	922.511.705	310.966.948	46.498.588	9.000.000			
Mínimo	990.651.549	182.541.626	553.688.599	2.000.000	1.351.655	-	1.730.053.770	-	-	-	5.011.658	-			
Máximo	2.418.396.285	492.661.149	1.579.912.416	42.000.000	5.534.225	2.283.669	3.476.151.343	283.128.958	922.511.705	310.966.948	51.510.246	9.000.000			
Suma	16.861.619.615	3.822.033.217	11.435.545.124	104.000.000	40.257.462	11.079.001	31.008.540.509	1.434.701.466	922.567.962	681.140.368	202.758.828	24.000.000			
Cuenta	12	12	12	6	12	12	12	12	6	10	12	8			

Fuente: Elaboración propia (a partir del FBU, 2018).

Por otro lado, destacando 2017 la amortización de créditos fue de 1.405 millones de pesos en promedio por mes mientras que los préstamos fue de 2.584 millones de pesos en promedio por mes, la amortización cubrió el 54% y las demás variables entraron a cubrir el faltante, en términos de liquidez los intereses por préstamos que generalmente se encargan de cubrir los gastos de operación del fondo, entraron a cubrir la necesidad de colocación.

• **Aplicación de flujo de caja libre operativo y financiero (FCLO – FCLF)**

Con la información extraída de los estados contables entre 2015 II y 2017 II (Marulanda, 2017) se elaboró un Flujo de Caja Libre Operativo y Financiero con el fin de brindar un mayor panorama de las fuentes de financiamiento de la operación y además a nivel de informe financiero revisar la gestión de la caja; en anteriores párrafos se encontró que mirando los flujos de entradas y salidas de la operación se encontró que la operación por si sola en algunos periodos presenta desfases; por su parte, el Flujo de Caja en otra perspectiva más financiera muestra que realmente está cubriendo en términos de liquidez los requerimientos de financiación. A continuación, se muestra el resultado de los flujos:

Tabla 12. Flujo de Caja Libre Operacional y Financiero (FCLO – FCLF)

Flujo de Caja Operacional y financiero	2017 ii	2017 i	2016 ii	2016 i	2015 ii
(+) Ingresos	4.616.853.077	4.702.305.138	4.277.666.751	3.594.102.130	4.168.952.370
(-) Gastos Operativos	150.716.923	1.029.575.713	96.751.225	100.609.189	74.682.341
(-) Depreciación	1.685.733	1.752.957	2.431.450	2.455.888	2.455.887
(=) Utilidad Operativa	4.464.450.421	3.670.976.488	4.178.484.076	3.491.037.053	4.091.814.142
(+) Depreciación	1.685.733	1.752.957	2.431.450	2.455.888	2.455.888
(+) Deterioro de Cartera	-	-	-	-	-
(=) Flujo de caja bruto	4.466.136.154	3.672.729.445	4.180.915.526	3.493.492.941	4.094.270.030
(+/-) Variación en el capital de trabajo neto operativo	7.068.922.490	2.632.326.622	-1.124.260.181	-4.694.764.848	7.001.546.266
(+/-) Inversión en CxC LP de tipo Operativo	-12.669.745.188	-7.024.018.634	-7.573.517.314	-4.246.193.804	-9.592.386.643
(+/-) Inversión en Activos Fijos Operativos	-16.872.000	-2.144.536	-	-	-
(=) Inversión Operativa	-5.617.694.698	-4.393.836.548	-8.697.777.495	-448.571.044	-2.590.840.377
(=) Flujo de caja Operacional	-1.151.558.544	-721.107.103	-4.516.861.969	-3.044.921.897	-1.503.429.653
(+/-) Variación activos y pasivos no operativos	-	44.259.465	3.995.265.307	-3.034.116.062	-1.005.408.710
(+/-) Variación en el capital (aportes obligatorios-voluntarios)	4.816.942.548	4.848.932.050	4.007.286.830	4.074.770.631	2.899.810.978
(+/-) Ingresos y gastos no operacionales	-	-	-	-	-
(-) Distribución de excedentes	-3.665.384.004	-4.172.084.412	-3.485.690.168	-4.085.576.466	-3.397.831.921
(=) Flujo de caja libre Financiero	1.151.558.544	721.107.103	4.516.861.969	3.044.921.897	1.503.429.653

Fuente: Elaboración propia (a partir de Moscoso & Correa, 2012).

Este informe muestra que la operación en si misma refleja negativos en disponible pero la financiación, traducida en los aportes y otros conceptos de menor materialidad son los que cubren el faltante del negativo de la operación como la distribución de los excedentes. Esta

elaboración se hizo semestral debido a que los informes contables del FBU son también semestrales.

6.3. Mediciones estándar para riesgo de liquidez

6.3.1. Gap de liquidez.

De acuerdo a lo definido en el diagnóstico del presente trabajo, la metodología estándar para la medición del riesgo de liquidez, la literatura proponía dos: una era el Gap de Liquidez, para el FBU se hizo una aplicación de esta medición y se obtuvo lo siguiente:

Tabla 13. Estructura Gap de Liquidez

GAP DE LIQUIDEZ
Fecha de corte 30/09/2017

POSICIONES ACTIVO	Saldo a la fecha	< 1 mes	> 1 < 2 meses	>2 < 3 meses	>3 < 6 meses	> 6 < 9 meses	> 9 < 12 meses	> 12 meses
Disponible	424.521.656	424.521.656	-	-	-	-	-	-
Inversiones Temporales	-	-	-	-	-	-	-	-
Cartera Credito Urgencia	4.986.529.269	79.008.129	180.905.249	180.433.536	538.873.703	533.657.463	533.657.463	2.939.993.726
Cartera Credito Libre destinación FGFBU	4.674.574.411	30.606.290	71.467.337	71.467.337	214.402.011	214.402.011	214.402.011	3.857.827.414
Cartera Credito Libre Destinación	75.698.234.254	406.474.944	1.077.845.136	1.077.845.136	3.233.404.943	3.232.625.874	3.232.625.874	63.437.412.347
Cartera Credito Vivienda	45.374.009.644	180.092.510	411.109.116	411.109.116	1.233.327.348	1.233.327.348	1.233.327.348	40.671.716.858
Cartera Credito Vivenda FGFBU	1.816.157.710	8.415.036	16.928.470	16.928.470	50.785.410	50.785.410	50.785.410	1.621.529.504
Cartera Credito Libre inversion	5.214.224	65.647	390.294	390.294	1.170.882	1.170.882	1.170.882	855.343
Cartera Credito Consumo	207.478.241	3.846.225	9.199.585	9.199.585	27.598.755	27.598.755	27.598.755	102.436.581
Cartera Credito Calamidad	73.888.200	1.049.891	2.287.800	2.287.800	6.863.400	6.863.400	6.863.400	47.672.509
Cartera Credito Calamidad Agravada	796.357.833	1.016.682	6.416.777	6.416.777	19.250.331	19.250.331	19.250.331	724.756.604
Cartera Credito Calamidad Agravada Vivienda	1.078.444.031	2.221.569	6.100.233	6.100.233	18.300.699	18.300.699	18.300.699	1.009.119.899
Cartera Credito Consumo FGFBU	25.664.010	630.511	1.261.022	1.261.022	3.783.066	3.783.066	3.783.066	11.162.257
Otras cuentas por cobrar	231.330.180	-	-	-	-	-	-	231.330.180
Activos fijos	15.129.839	-	-	-	-	-	-	15.129.839
TOTAL ACTIVO	135.407.533.502	1.137.949.090	1.783.911.019	1.783.439.306	5.347.760.548	5.341.765.239	5.341.765.239	114.670.943.061
POSICIONES PASIVO								
Cuentas por pagar	5.363.297	5.363.297	-	-	-	-	-	-
Fondo de Auxilio solidario	4.820.850.332	51.766.165	51.766.165	51.766.165	155.298.494	155.298.494	155.298.494	4.199.656.356
Fondo de Auxilio Funerario	103.750.050	1.922.412	1.922.412	1.922.412	5.767.236	5.767.236	5.767.236	80.681.105
Fondo Seguro de vida Deudor	5.418.062.135	-	-	-	-	-	-	5.418.062.135
Fondo Garantia FGFBU	1.306.379.866	-	-	-	-	-	-	1.306.379.866
Rendimiento por Distribuir UDEA	7.806.542.483	-	-	-	-	-	-	7.806.542.483
TOTAL POSICIONES PASIVO	19.460.948.163	59.051.874	53.688.577	53.688.577	161.065.730	161.065.730	161.065.730	18.811.321.945
POSICIONES PATRIMONIO								
Cuotas de afiliación	143.178.702	775.838	775.838	775.838	2.327.514	2.327.514	2.327.514	133.868.648
Aportes afiliados	88.044.241.073	283.318.527	283.318.527	283.318.527	566.637.054	566.637.054	566.637.054	85.494.374.331
Ingresos	-	-	-	-	-	-	-	-
Retiro por aportes	-	-	-	-	-	-	-	189.387.042
Aportes U. de A.	25.085.177.699	-	-	-	-	-	-	25.085.177.699
Aportes UDEA	500.000	-	-	-	-	-	-	500.000
Aportes ICSES	1.000.000	-	-	-	-	-	-	1.000.000
Resultados de ejercicios anteriores	-	-	-	-	-	-	-	-
Resultado del ejercicio	183.586.516	-	-	-	-	-	-	183.586.516
Reservas ocasionales	110.527.943	-	-	-	-	-	-	110.527.943
TOTAL POSICIONES PATRIMONIO	113.568.211.933	284.094.365	284.094.365	284.094.365	568.964.567	568.964.567	568.964.567	111.198.422.179
DESBALANCE		794.802.852	1.446.128.078	1.445.656.365	4.617.730.250	4.611.734.941	4.611.734.941	15.338.801.063
DESBALANCE ACUMULADO		794.802.852	2.240.930.929	2.891.784.442	6.063.386.615	9.229.465.192	9.223.469.883	10.727.066.122

Fuente: Elaboración propia (formato propuesto por Porras, 2015).

Esta metodología propuesta por la SuperSolidaria se elabora a partir de los saldos de corte que se presenta mensualmente en el Estado de Situación Financiera, es un modelo que permite medir la brecha o descalce entre activos, pasivos, patrimonio y posiciones fuera del balance, las posiciones fuera del balance según la circular básica contable y financiera expedido por la SuperSolidaria describe estas como los rubros que se encuentran en posiciones contingentes que en determinado momento se pueden convertir; esta estructura debe contar con datos históricos calculando los flujos contractuales o no contractuales de acuerdo a las fechas vencimiento y los valores que se ubican de acuerdo a un horizonte de tiempo determinado hasta un año. Para el FBU aplican los siguientes criterios:

6.3.2. Índice de riesgo de liquidez.

Otra medición estándar es el Índice de Riesgo de Liquidez (IRL) propuesta por la SuperFinanciera en el Capítulo 6 Anexo 1 de la Circular Básica Contable y Financiera (Circular 100 del 95) modificado en 2009, allí establece la fórmula para hallar el Índice La construcción de cada variable está explicada en el instructivo de elaboración propia *INSTRUCTIVO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL INDICE DE RIESGO DE LIQUIDEZ*, la estructura tiene los siguientes parámetros que se deben tener en cuenta para su diligenciamiento:

Tabla 14. Estructura índice de riesgo de liquidez corte a septiembre 30 2017

Corte		30/09/2017	Proyección			
INGRESOS	CONCEPTO	Fecha de corte	1 a 15 días	16 a 30 días	2do mes	3er mes
ACTIVOS LIQUIDOS NETOS (ALN)	Disponible		\$ 212.260.828,00	\$ 212.260.828,00	\$ 1.419.908.986,82	\$ 1.419.908.986,82
	Inversiones		\$ -			
	Fondo de Liquidez					\$ -
INGRESOS ESPERADOS	Recaudos de cartera		\$ 707.676.895,00	\$ 1.620.794.204,00	\$ 2.098.678.163,00	\$ 2.089.173.289,00
	Recaudos de aportes		\$ 123.671.899,27	\$ 159.646.627,60	\$ 283.318.526,87	\$ 283.318.526,87
	Cuotas de afiliación		\$ 387.918,94	\$ 387.918,94	\$ 775.837,88	\$ 775.837,88
EGRESOS	CONCEPTO		1 a 15 días	16 a 30 días	2do mes	3er mes
CONTRACTUALES	Creditos Aprobados		\$ 508.600.000,00	\$ 508.600.000,00	\$ 1.557.279.512,00	\$ 4.068.992.696,00
	Cuentas por pagar		\$ 7.379.776,54	\$ 7.379.776,54	\$ 14.759.553,08	\$ 14.759.553,08
	Fondo de Auxilio Solidario		\$ 25.883.082,32	\$ 25.883.082,32	\$ 51.766.164,65	\$ 51.766.164,65
	Fondo de Auxilio Funerario		\$ 961.206,03	\$ 961.206,03	\$ 1.922.412,07	\$ 1.922.412,07
	Fondo Seguro de vida Deudor		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	Fondo Garantía FGFBU		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
NO CONTRACTUALES	Salidas de aportes		\$ 94.693.521,16	\$ 94.693.521,16	\$ 189.387.042,31	\$ 189.387.042,31
	BRECHA = I - E		\$ 194.219.127,15	\$ 1.143.311.164,48	\$ 567.657.843,63	\$ (1.953.560.214,37)
	BRECHA ACUMULADA		\$ 194.219.127,15	\$ 1.337.530.291,63	\$ 1.905.188.135,27	\$ (48.372.079,10)
	REQUERIMIENTO DE LIQUEZ NETO (RLN)		\$ 159.379.396,51	\$ 159.379.396,51	\$ 453.778.671,03	\$ 1.953.560.214,37
	I.R.L. (en monto)		\$ 52.881.431,49	\$ 52.881.431,49	\$ 966.130.315,79	\$ (533.651.227,55)
	I.R.L. (Razon)		4,014	4,014	1,470	-2,661
	I.R.L. ACIDO (Razon)		1,305	2,793	1,313	0,549
VALOR EN RIESGO DE LIQUEZ						\$ (48.372.079)
ACTIVOS LIQUIDOS NETOS						\$ 1.419.908.987
EXPOSICIÓN SIGNIFICATIVA AL RIESGO						0

Fuente: Elaboración propia (basada en el Anexo14 de la SuperSolidaria y Anexo capítulo 6 de la Circular básica, Contable y Financiera de la SuperFinanciera, 2017).

El resultado del IRL indica que, para los próximos quince días el índice será de 4.014, situación que indica que estaría con buena liquidez y así se comportaría hasta noviembre, pero diciembre muestra que la liquidez cae y estaría en una situación crítica porque ni siquiera los activos líquidos entran a cubrir la necesidad, en casos como estos, el fondo debe activar una alarma que le indique que en esa situación no podría desembolsar créditos hasta el próximo periodo dado que no tiene disponibilidad. Se hizo una segunda aproximación. Al corte de diciembre esta fue la proyección:

Tabla 15. Estructura Índice de Riesgo de Liquidez corte a diciembre 31 2017

Corte		31/12/2017	Proyección			
INGRESOS	CONCEPTO	Fecha de corte	1 a 15 días	16 a 30 días	2do mes	3er mes
ACTIVOS LIQUIDOS NETOS (ALN)	Disponible		\$ 606.717.330,50	\$ 606.717.330,50	\$ 976.519.466,58	\$ 976.519.466,58
	Inversiones		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	Recaudos de cartera		\$ 718.481.163,00	\$ 1.077.571.079,00	\$ 2.000.790.147,90	\$ 1.766.311.818,00
FIVC	Recaudos de aportes Ordinarios		\$ 123.671.899,27	\$ 159.646.627,60	\$ 283.318.526,87	\$ 283.318.526,87
	Cuotas de afiliación		\$ 379.754,07	\$ 379.754,07	\$ 759.508,14	\$ 759.508,14
EGRESOS	CONCEPTO		1 a 15 días	16 a 30 días	2do mes	3er mes
FEVC	Creditos Aprobados No desembolsados		\$ 309.532.400,00	\$ 309.532.400,00	\$ 2.198.872.296,00	\$ 1.319.682.712,00
	Cuentas por pagar		\$ 9.400.509,65	\$ 9.400.509,65	\$ 18.801.019,31	\$ 18.801.019,31
	Fondo de Auxilio Solidario		\$ 28.848.028,92	\$ 28.848.028,92	\$ 57.696.057,85	\$ 57.696.057,85
	Fondo de Auxilio Funerario		\$ 1.788.461,54	\$ 1.788.461,54	\$ 3.576.923,08	\$ 3.576.923,08
	Fondo Seguro de vida Deudor		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	Fondo Garantía FGFBU		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
FNVNC	Salidas de aportes		\$ 94.693.521,16	\$ 94.693.521,16	\$ 189.387.042,31	\$ 189.387.042,31
	BRECHA = I - E		\$ 398.269.895,07	\$ 793.334.539,40	\$ (183.465.155,63)	\$ 461.246.098,47
	BRECHA ACUMULADA		\$ 398.269.895,07	\$ 793.334.539,40	\$ 609.869.383,77	\$ 1.071.115.482,24
	REQUERIMIENTO DE LIQUIDEZ NETO (RLN)		\$ 111.065.730,32	\$ 111.065.730,32	\$ 617.083.334,64	\$ 397.285.938,64
	I.R.L. (en monto)		\$ 495.651.600,18	\$ 495.651.600,18	\$ 359.436.131,95	\$ 579.233.527,95
	I.R.L. (Razon)		5,463	5,463	1,582	2,458
	I.R.L. ACIDO (Razon)		1,896	2,786	0,926	1,290
VALOR EN RIESGO DE LIQUIDEZ			-	48.372.079	2.082.492.752	1.354.831.844
ACTIVOS LIQUIDOS NETOS			633.646.842	1.213.434.661	976.519.467	976.519.467
EXPOSICIÓN SIGNIFICATIVA AL RIESGO			0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia (basada en el Anexo14 de la SuperSolidaria y Anexo capítulo 6 de la Circular básica, Contable y Financiera de la SuperFinanciera, 2018).

El resultado del IRL fue para cada una de las bandas:

Banda 1: 5.463

Banda 2: 5.463

Banda 3: 1.582

Banda 4: 2.458

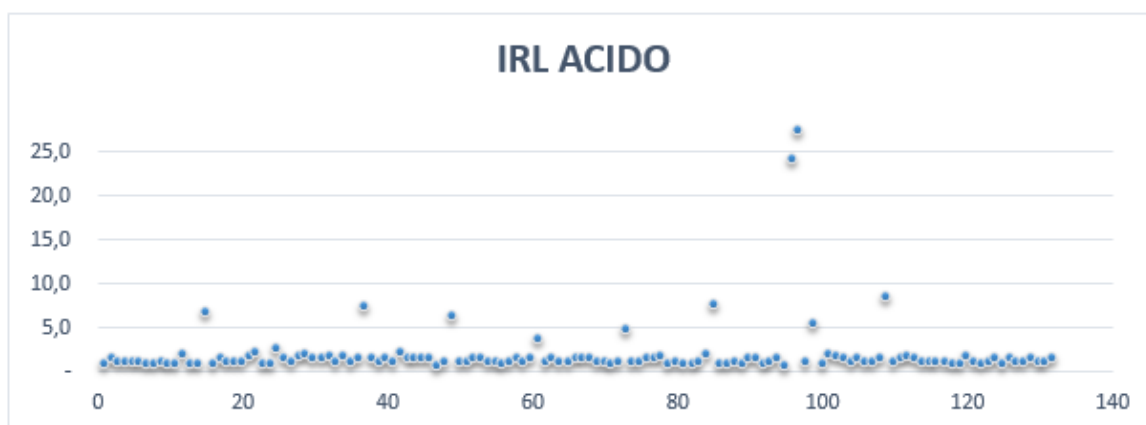
La proyección para los próximos 3 meses (enero, febrero y marzo) niveles positivos para el FBU, el primer mes es normal que se comporte así dado que para ese mes es muy baja la demanda, para los otros dos meses el resultado sigue siendo positivo. Al final del formato se hace un ejercicio con un indicador adicional que permite medir la cobertura de la liquidez sin

tener en cuenta el disponible (ALN), solo contempla lo operativo (Ingresos / Gastos) para atender las obligaciones (Porras, 2016, p.125).

6.4. Comportamiento del IRL histórico

Se revisó el comportamiento histórico del IRL entre 2007 y 2017 para identificar, tendencias, ciclos, puntos críticos; en ello se encontraron unos puntos donde el indicador puntuó un resultado por fuera de lo normal, este estuvo en 23.8 de diciembre 2014 y 27.2 de enero de 2015; esta situación fue el reflejo de que el FBU en esa época frenó la operación de colocación de créditos debido a que tenía que cubrir un préstamo que solicitó internamente a la Universidad para atender unas obligaciones dadas noviembre de 2014; de hecho en ese mes presentó uno de los niveles más bajos desde 2010 que fue de 0.27, estando en noviembre en 0.33. En la siguiente gráfica de dispersión se mostrarán los puntos atípicos.

Gráfico 12. Diagrama de dispersión - IRL ácido entre 2007 – 2017

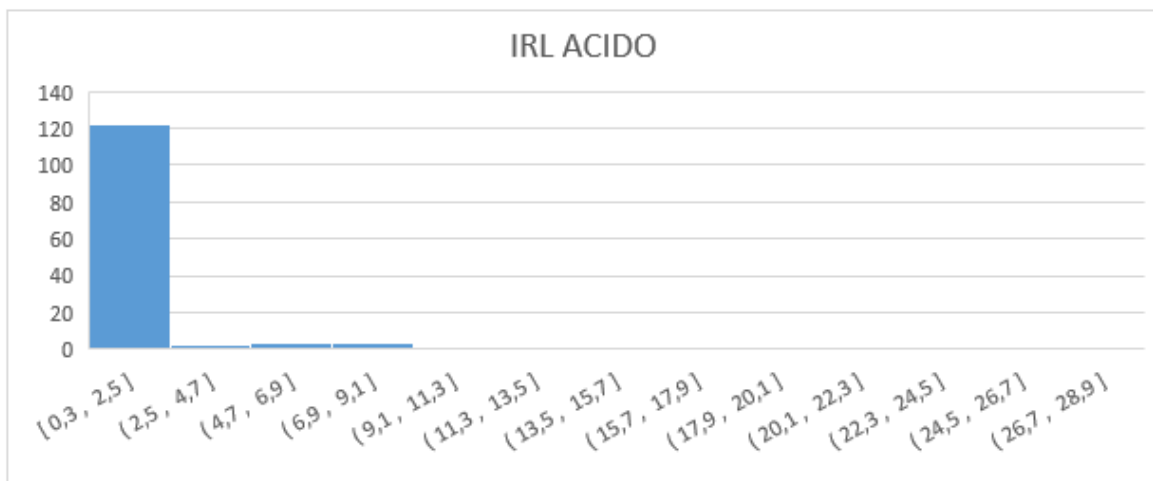


Fuente: Elaboración propia (a partir del FBU, 2018).

Además, se muestran algunos puntos que están por fuera del promedio pero que generalmente se presenta en el primer mes del año debido a que casi siempre no se alcanza a aprobar todos los créditos porque en entre la segunda y tercera semana de enero comienzan labores administrativas.

A su vez, el histograma de frecuencias muestra que el mayor intervalo del indicador se ha movido entre 0.3 y 2,5; no se alcanza a identificar algún tipo de distribución.

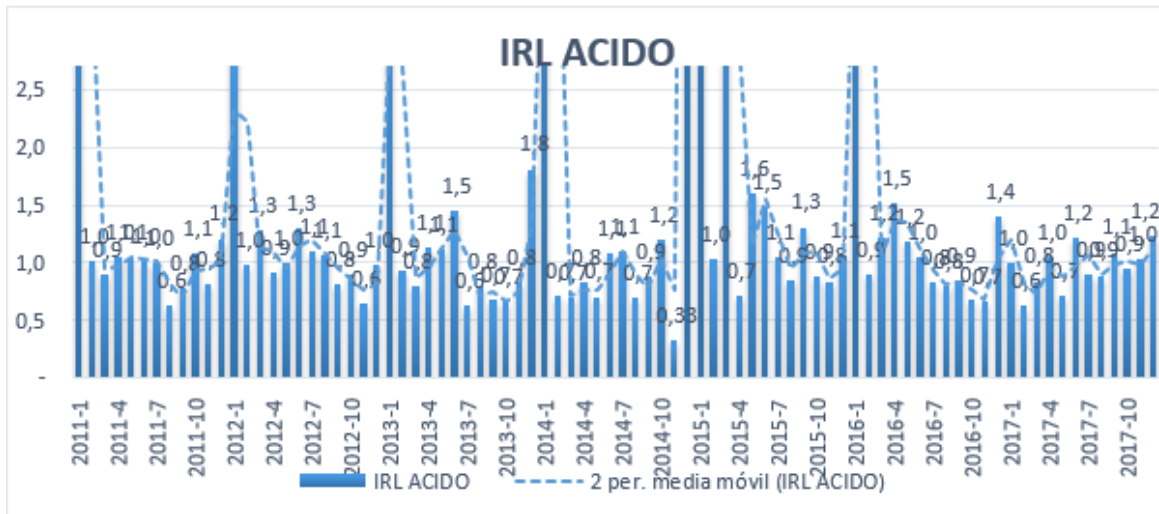
Gráfico 13. Histograma de frecuencias IRL ácido entre 2007 – 2017



Fuente: Elaboración propia (a partir del FBU, 2018).

Por otra parte, se analiza que en los últimos 5 años se ha estado marcando una tendencia que consiste en que en el segundo semestre de cada año el indicador se ha estado moviendo entre 0,27 y 1.2; este movimiento ha estado ligado al comportamiento económico del afiliado donde se presenta mayor cantidad de colocación y por ende el indicador en esa época ha estado más tiempo en un nivel inferior a 1 que superior a 1.

Gráfico 14. Series IRL ácido entre 2007 y 2017



Fuente: Elaboración propia (a partir del FBU, 2018).

En cuanto a puntos críticos, de 132 datos analizados, 64 de ellos se ha identificado que el IRL ha estado por debajo de 1, la mayor parte se da en el segundo semestre de cada año.

Estas necesidades de liquidez se han cubierto con los activos líquidos netos en 49 veces de las 64 que se presentaron en niveles de déficit, en las demás, el fondo tuvo que gestionar algún tipo de movimiento interno con la universidad para atender el déficit.

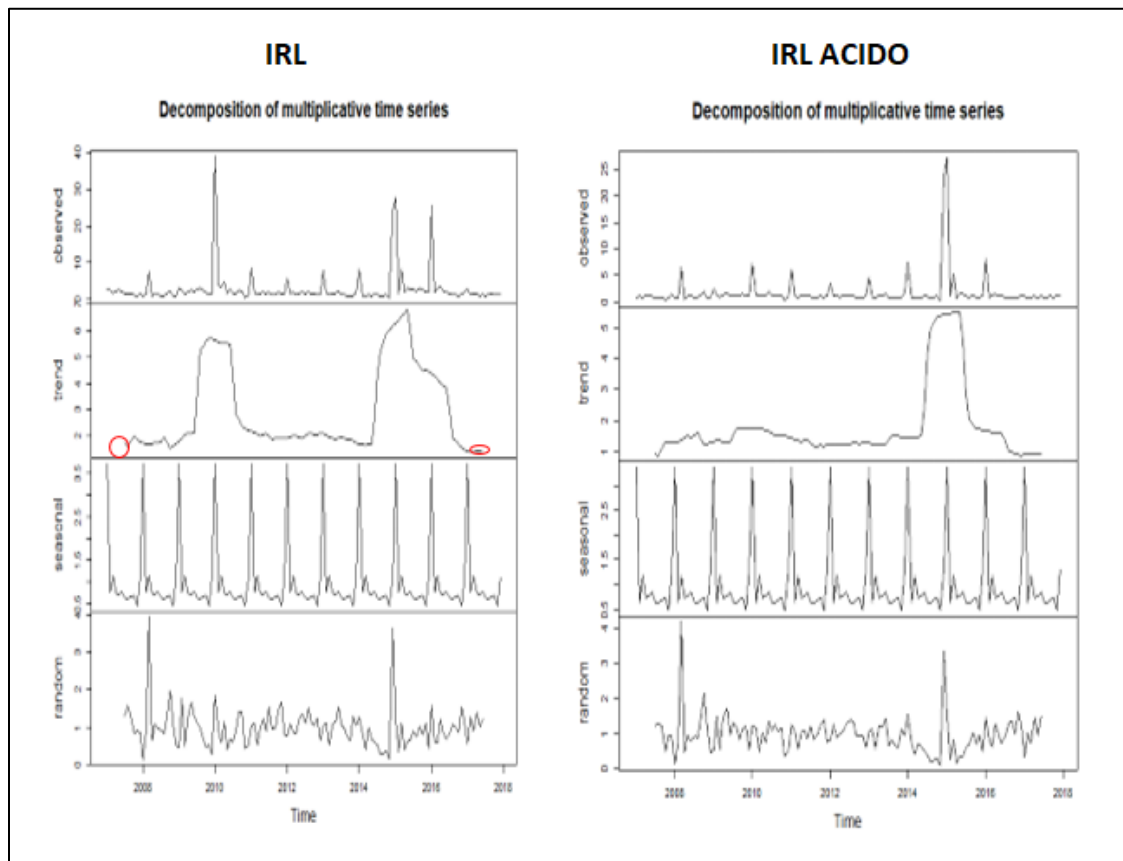
Tabla 16. Resultados del IRL e IRL ácido mensual entre 2007 y 2017

AÑO	ME	Año/M	Activos Líquidos N	Ing_Esperados	Salidas Contractuales	Salidas No Contractual	Brecha (Ing - E)	IRL	IRL ACID
2007	11	2007-11	539.037.599	1.319.591.146	2.286.394.675	103.667.579	- 1.070.471.108	0,78	0,6
2008	1	2008-1	386.470.989	853.854.143	1.400.339.803	83.981.722	- 630.467.382	0,84	0,6
2008	4	2008-4	829.009.827	1.424.447.900	2.672.644.752	84.316.000	- 1.332.512.852	0,82	0,5
2008	8	2008-8	167.506.616	1.534.731.495	1.655.211.116	60.252.887	- 180.732.508	0,99	0,9
2008	11	2008-11	170.517.275	1.522.410.302	2.085.553.764	54.230.517	- 617.373.979	0,79	0,7
2008	12	2008-12	621.441.657	2.199.832.061	2.793.702.535	104.157.189	- 698.027.663	0,97	0,8
2010	11	2010-11	1.126.040.563	1.602.507.923	5.949.266.481	232.136.482	- 4.578.895.040	0,44	0,26
2013	9	2013-9	638.665.283	1.955.867.819	2.750.821.837	109.328.641	- 904.282.659	0,91	0,7
2013	10	2013-10	545.006.913	2.337.497.696	3.528.398.342	29.237.789	- 1.220.138.435	0,81	0,7
2014	3	2014-3	248.889.828	2.371.907.409	3.129.937.298	243.743.929	- 1.001.773.818	0,78	0,7
2014	5	2014-5	233.469.475	1.858.117.781	2.482.017.545	149.309.203	- 773.208.967	0,79	0,7
2014	8	2014-8	418.939.778	1.882.611.588	2.619.401.088	88.974.966	- 825.764.466	0,85	0,7
2014	9	2014-9	224.512.924	2.283.382.248	2.411.765.675	182.742.416	- 311.125.843	0,97	0,9
2014	11	2014-11	118.767.101	1.858.651.772	5.271.353.478	278.141.639	- 3.690.843.345	0,36	0,33
2016	10	2016-10	989.977.845	2.199.388.462	3.159.105.850	74.845.040	- 1.034.562.428	0,99	0,7

Fuente: Elaboración propia (a partir del FBU, 2018).

Es importante saber si este indicador a nivel histórico ha presentado estacionalidad y tendencia.

Gráfico 15. Descomposición de las series del IRL e IRL ácido

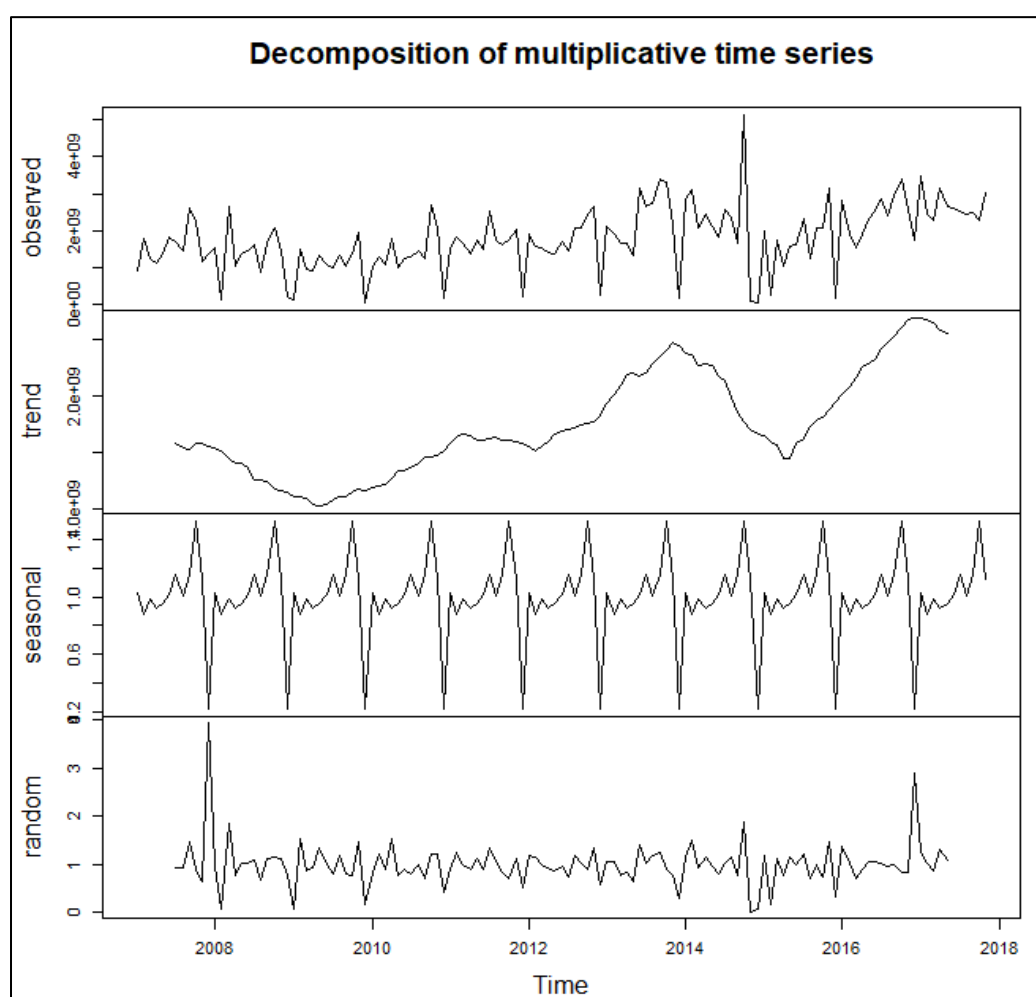


Fuente: Elaboración propia (desde software R (R Core Team, 2017), con datos del FBU, 2018).

La presente gráfica compara las series mensuales que se calcularon del IRL y el IRL ACIDO mostrando en esta, la tendencia, estacionalidad y aleatoriedad; se hizo en el sistema R para poder descomponer la serie y compararlas en sus diferentes características, en especial revisar tendencia y estacionalidad; en cuanto a tendencia no hay una muy marcada, es una a la baja, pero si se observa estacionalidad, movimientos periódicos que se presentaron desde 2007 a

2016 alta liquidez en el primer trimestre del año, esta situación se da porque por lo general son periodos que se no se presenta alta demanda en colocaciones, la siguiente gráfica muestra también los periodos de estacionalidad que se dio hasta 2016 en los préstamos. 2017 fue un año atípico.

Gráfico 16. Descomposición de la serie IRL ácido año 2017



Fuente: Elaboración propia (desde software R (R Core Team, 2017), con datos del FBU, 2018).

En los últimos 12 meses observados se puede constatar que el FBU presenta ciclos de estacionalidad y tendencia al alza del indicador IRL calculado, sin concluir que seguirá dicha

tendencia dado que al final del periodo analizado, inicia el periodo de estacionalidad donde se presenta la mayor concentración de efectivo dado la demanda no ha sido alta entre diciembre y el primer trimestre del año.

6.5. Posibles escenarios que impactan la liquidez del FBU

6.5.1. Primer escenario

Se puede considerar que en el evento que la Universidad de Antioquia saque a convocatoria pública los cargos que se encuentran ocupados en provisionalidad, caso programa Sistema de apoyo para la igualdad, mérito y la oportunidad (SIMO). A la fecha de corte, según el dato de la población de empleados UdeA existen 509 empleados bajo esta modalidad; en este caso si todas las plazas se proveen, saldrían estas personas y a hoy existen 388 empleados aproximadamente con créditos vigentes con un valor de \$18.514.045.073, a este se le resta el valor de los aportes que corresponde a la garantía por un valor de \$5.378.180.915 y primas comprometidas que pueden ascender a \$591.093.214 quedando un valor aproximado en cartera de \$12.479.301.800.

El primer dato a revisar es el índice de morosidad así:

Tabla 17. Índice de Morosidad Escenario Actual – Supuesto

ESCENARIO ACTUAL						
Índice de morosidad						
	Vencimientos cartera					
	0-30	31-60	61-90	91-120	+120	TOTAL CARTERA
SALDO CARTERA	136.603.577.760	233.325.817	52.340.403	201.075.856	473.453.829	137.563.773.665
% DE MOROSIDAD	-	0,170%	0,038%	0,146%	0,344%	0,70%

ESCENARIO PESIMISTA						
Índice de morosidad						
	Vencimientos cartera					
	0-30	31-60	61-90	91-120	+120	TOTAL CARTERA
SALDO CARTERA	124.124.275.960	233.325.817	52.340.403	201.075.856	12.952.755.629	137.563.773.665
% DE MOROSIDAD	-	0,170%	0,038%	0,146%	9,416%	9,77%

Fuente: Elaboración propia (a partir del FBU, 2017).

El primer impacto sería un incremento del índice de morosidad a 9.77%.

El segundo dato a observar es cómo se comporta el IRL en caso que los flujos de amortizaciones de crédito reduzcan mensualmente en \$241.578.206 por la salida de los empleados y en la espera que vuelvan a conseguir trabajo. El flujo se aplica a cada banda de tiempo teniendo en cuenta el tiempo tomado del estudio realizado por el Departamento Nacional de Planeación (2015). *Tiempo para encontrar trabajo bajó de 25 a 18 semanas entre 2010 y 2015.* El impacto en el cálculo del IRL sería así:

6.5.1.1. IRL al corte.

Tabla 18. IRL calculado al corte

Corte		31/12/2017		Proyección			
INGRESOS	CONCEPTO	Fecha de corte	1 a 15 días	16 a 30 días	2do mes	3er mes	
ACTIVOS LIQUIDOS NETOS (ALN)	Disponible		\$ 212.260.828,00	\$ 212.260.828,00	\$ 302.466.377,00	\$ 302.466.377,00	
	Inversiones		\$ -				
INGRESOS ESPERADOS	Recaudos de cartera		\$ 718.481.163,00	\$ 1.077.571.079,00	\$ 2.000.790.147,90	\$ 1.766.311.818,00	
	Recaudos de aportes Ordinarios		\$ 123.671.899,27	\$ 159.646.627,60	\$ 283.318.526,87	\$ 283.318.526,87	
	Cuotas de afiliación		\$ 379.754,07	\$ 379.754,07	\$ 759.508,14	\$ 759.508,14	
EGRESOS	CONCEPTO		1 a 15 días	16 a 30 días	2do mes	3er mes	
CONTRACTUALES	Creditos Aprobados		\$ 309.532.400,00	\$ 309.532.400,00	\$ 2.198.872.296,00	\$ 1.319.682.712,00	
	Cuentas por pagar		\$ 9.400.509,65	\$ 9.400.509,65	\$ 18.801.019,31	\$ 18.801.019,31	
	Fondo de Auxilio Solidario		\$ 28.848.028,92	\$ 28.848.028,92	\$ 57.696.057,85	\$ 57.696.057,85	
	Fondo de Auxilio Funerario		\$ 1.788.461,54	\$ 1.788.461,54	\$ 3.576.923,08	\$ 3.576.923,08	
	Fondo Seguro de vida Deudor		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
	Fondo Garantía FGFBU		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
NO CONTRACTUALES	Salidas de aportes		\$ 94.693.521,16	\$ 94.693.521,16	\$ 189.387.042,31	\$ 189.387.042,31	
BRECHA = I - E			\$ 398.269.895,07	\$ 793.334.539,40	\$ (183.465.155,63)	\$ 461.246.098,47	
BRECHA ACUMULADA			\$ 398.269.895,07	\$ 793.334.539,40	\$ 609.869.383,77	\$ 1.071.115.482,24	
I.R.L.			2,374	3,264	1,048	1,481	
I.R.L. ACIDO			1,896	2,786	0,926	1,290	
VALOR EN RIESGO DE LIQUEZ			-	48.372.079	2.082.492.752	1.354.831.844	
ACTIVOS LIQUIDOS NETOS			633.646.842	424.521.656	302.466.377	302.466.377	
EXPOSICIÓN SIGNIFICATIVA AL RIESGO			0	0	0	0	

Fuente: Elaboración propia (a partir de la metodología propuesta por la Superintendencia de Economía Solidaria, 2018)

6.5.1.2. IRL bajo supuesto.

Tabla 19. IRL bajo SUPUESTO 1

Corte		31/12/2017	Proyección			
INGRESOS	CONCEPTO	Fecha de corte	1 a 15 días	16 a 30 días	2do mes	3er mes
ACTIVOS LIQUIDOS NETOS (ALN)	Disponible		\$ 212.260.828,00	\$ 212.260.828,00	\$ 302.466.377,00	\$ 302.466.377,00
	Inversiones		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	Recaudos de cartera		\$ 597.692.060,00	\$ 956.781.976,00	\$ 1.759.211.941,90	\$ 1.524.733.612,00
INGRESOS ESPERADOS	Recaudos de aportes Ordinarios		\$ 123.671.899,27	\$ 159.646.627,60	\$ 283.318.526,87	\$ 283.318.526,87
	Cuotas de afiliación		\$ 379.754,07	\$ 379.754,07	\$ 759.508,14	\$ 759.508,14
EGRESOS	CONCEPTO		1 a 15 días	16 a 30 días	2do mes	3er mes
	Creditos Aprobados		\$ 309.532.400,00	\$ 309.532.400,00	\$ 2.198.872.296,00	\$ 1.319.682.712,00
	Cuentas por pagar		\$ 9.400.509,65	\$ 9.400.509,65	\$ 18.801.019,31	\$ 18.801.019,31
CONTRACTUALES	Fondo de Auxilio Solidario		\$ 28.848.028,92	\$ 28.848.028,92	\$ 57.696.057,85	\$ 57.696.057,85
	Fondo de Auxilio Funerario		\$ 1.788.461,54	\$ 1.788.461,54	\$ 3.576.923,08	\$ 3.576.923,08
	Fondo Seguro de vida Deudor		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	Fondo Garantía FGFBU		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
NO CONTRACTUALES	Salidas de aportes		\$ 94.693.521,16	\$ 94.693.521,16	\$ 189.387.042,31	\$ 189.387.042,31
	BRECHA = I - E		\$ 277.480.792,07	\$ 672.545.436,40	\$ (425.043.361,63)	\$ 219.667.892,47
	BRECHA ACUMULADA		\$ 277.480.792,07	\$ 672.545.436,40	\$ 247.502.074,77	\$ 467.169.967,24
	IRL		2,102	2,992	0,950	1,329
	IRL ACIDO		1,625	2,514	0,828	1,138
	VALOR EN RIESGO DE LIQUIDEZ		-	48.372.079	1.961.703.649	871.675.432
	ACTIVOS LIQUIDOS NETOS		633.646.842	424.521.656	302.466.377	302.466.377
	EXPOSICIÓN SIGNIFICATIVA AL RIESGO		0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia (a partir de la metodología propuesta por la Superintendencia de Economía Solidaria, 2018)

Los resultados serían

Tabla 20. Comparación IRL Calculado vs IRL Supuesto

BANDAS	CALCULADO	SUPUESTO	CALCULADO	SUPUESTO
	IRL	IRL	IRL ÁCIDO	IRL ÁCIDO
1	2,4	2,1	1,9	1,6
2	3,3	3,0	2,8	2,5
3	1,0	1,0	0,9	0,8
4	1,5	1,3	1,3	1,1

Fuente: Elaboración propia (a partir del Formato IRL (SuperSolidaria, 2015), FBU 2018)

El impacto en el IRL normal y ácido no supera los niveles de alerta propuestos para el FBU.

NOTA: En la noticia no se encontró que el estudio estuviese segmentado por edades, lo que tampoco se pudo comparar con las edades de los empleados que posiblemente salieran para haber podido clasificar el escenario por rango de edades.

6.5.2 Segundo escenario.

Que el fondo podría enfrentar es la posibilidad de que tenga que admitir a empleados bajo una modalidad de contratación distinta a la permanente, ya que en la Universidad de Antioquia existen otras modalidades de contratación como son los empleados temporales, profesores de cátedra y profesores ocasionales, los estatutos del FBU no tiene estipulado su apertura al programa debido a que no tienen un vínculo laboral permanente (Acuerdo Superior 7, 1973, art. 4); si bien, son modalidades de contratación fija, existe un número de empleados vinculados bajo esta modalidad que en determinado momento puede llegar a ampliar el alcance del programa cuando se haya acaparado la mayor proporción del personal objetivo; en este caso puede evaluar la posibilidad de vincular este personal teniendo en cuenta que su garantía puede constituir la misma liquidación del contrato dado que allí se cuenta con las diferentes prestaciones sociales que son exigidas por ley como extralegales.

Continuando con el párrafo anterior, la Universidad tiene contratado aproximadamente 523 empleados temporales, además, el FBU tendría que analizar variables como tasa de despido o renuncia y vincular un análisis de riesgo de crédito dado que el índice de morosidad podría aumentar porque al ser una contratación a término fijo, no se garantiza la estabilidad del empleado; esto sin descartar que el FBU tendría que modificar desde los estatutos hasta los reglamentos, políticas para este tipo de contratación, realizar un análisis financiero con mayor

profundidad y la Universidad tendría que inyectar recursos al Fondo para no generar descalce entre sus activos y pasivos ya que actualmente no cuenta con el recurso de liquidez necesaria para atender la nueva demanda; lo que se cuenta actualmente es para acaparar la demanda actual.

Efectuando una aproximación al análisis financiero sobre el supuesto presentado, se tienen los siguientes datos que se entregaran en archivo anexo:

Tabla 21. Análisis Financiero bajo supuesto aceptación Temporales

SUPUESTO CREDITOS LIBRE INVERSIÓN													
Necesidad máxima de requerimiento de liquidez													
Capacidad de pago Temporales	\$ 40.677.993.671	Recurso necesario en caso tal que todos los empleados deseen acceder a un credito libre inversión											
Población	526												
Base inicial el primer año	\$ 420.160.036												
Liquidez FBU	\$ 1.500.000.000												
Aportes	305.570.935												
Seguro Vida Solidar	78.392.734												
Cuotas de Afiliación	38.196.367												
Plazo promedio en cuotas	141 cuotas	Tomando como base la cartera al corte, tomando la linea libre Destinación y periodicidad quincenal											
Plazo en meses	70,5												
Plazo promedio en años	5,875												
T.E.A promedio	10,2%												
Namv	0,81%												
Flujo de caja proyectado	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Recursos adicionales	\$ 420.160.036												
Amortización de créditos	20.095.141	20.095.141	20.095.141	20.095.141	20.095.141	20.095.141	20.095.141	20.095.141	20.095.141	20.095.141	20.095.141	20.095.141	20.095.141
Intereses	15.604.635	15.604.635	15.604.635	15.604.635	15.604.635	15.604.635	15.604.635	15.604.635	15.604.635	15.604.635	15.604.635	15.604.635	15.604.635
Aportes	25.464.245	25.464.245	25.464.245	25.464.245	25.464.245	25.464.245	25.464.245	25.464.245	25.464.245	25.464.245	25.464.245	25.464.245	25.464.245
Cuotas de afiliación	3.183.031	3.183.031	3.183.031	3.183.031	3.183.031	3.183.031	3.183.031	3.183.031	3.183.031	3.183.031	3.183.031	3.183.031	3.183.031
Recaudo por Aux. Solidario	6.366.061	6.366.061	6.366.061	6.366.061	6.366.061	6.366.061	6.366.061	6.366.061	6.366.061	6.366.061	6.366.061	6.366.061	6.366.061
Total Ingresos	420.160.036	70.713.112	70.713.112	70.713.112	70.713.112	70.713.112	70.713.112	70.713.112	70.713.112	70.713.112	70.713.112	70.713.112	70.713.112
Gastos													
Disponibles para colocar													
Seguro de Vida Deudor													
Total Gastos													
Flujo de caja	420.160.036	70.713.112	70.713.112	70.713.112	70.713.112	70.713.112	70.713.112	70.713.112	70.713.112	70.713.112	70.713.112	70.713.112	70.713.112
IRL	12,9%												

Fuente: Elaboración propia (a partir del FBU, 2018).

Para este escenario se supone el FBU inyecta recursos propios para atender la nueva demanda.

Llevando el supuesto al IRL, el impacto sobre el indicador seria el siguiente

IRL supuesto

Tabla 22. IRL bajo supuesto 2

Corte		31/12/2017		Proyección			
INGRESOS	CONCEPTO	Fecha de corte	1 a 15 días	16 a 30 días	2do mes	3er mes	
ACTIVOS LIQUIDOS NETOS (ALN)	Disponible		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
	Inversiones		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
INGRESOS ESPERADOS	Recaudos de cartera		\$ 789.194.275,00	\$ 1.147.684.791,00	\$ 2.071.503.259,90	\$ 1.837.024.930,00	
	Recaudos de aportes Ordinarios		\$ 123.671.899,27	\$ 159.646.627,60	\$ 283.318.526,87	\$ 283.318.526,87	
	Cuotas de afiliación		\$ 379.754,07	\$ 379.754,07	\$ 759.508,14	\$ 759.508,14	
EGRESOS	CONCEPTO		1 a 15 días	16 a 30 días	2do mes	3er mes	
CONTRACTUALES	Creditos Aprobados		\$ 309.532.400,00	\$ 309.532.400,00	\$ 2.198.872.296,00	\$ 1.319.682.712,00	
	Cuentas por pagar		\$ 9.400.509,65	\$ 9.400.509,65	\$ 18.801.019,31	\$ 18.801.019,31	
	Fondo de Auxilio Solidario		\$ 28.848.028,92	\$ 28.848.028,92	\$ 57.696.057,85	\$ 57.696.057,85	
	Fondo de Auxilio Funerario		\$ 1.788.461,54	\$ 1.788.461,54	\$ 3.576.923,08	\$ 3.576.923,08	
	Fondo Seguro de vida Deudor		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
	Fondo Garantía FGFBU		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
NO CONTRACTUALES	Salidas de aportes		\$ 94.693.521,16	\$ 94.693.521,16	\$ 189.387.042,31	\$ 189.387.042,31	
	BRECHA = I - E		\$ 468.983.007,07	\$ 863.448.251,40	\$ (112.752.043,63)	\$ 531.959.210,47	
	BRECHA ACUMULADA		\$ 468.983.007,07	\$ 863.448.251,40	\$ 750.696.207,77	\$ 1.282.655.418,24	
	I.R.L.		2,056	2,944	0,954	1,335	
	I.R.L. ACIDO		2,056	2,944	0,954	1,335	
	VALOR EN RIESGO DE LIQUIDEZ		-	48.372.079	2.152.606.464	1.565.772.380	
	ACTIVOS LIQUIDOS NETOS		-	-	-	-	
	EXPOSICIÓN SIGNIFICATIVA AL RIESGO		0	0	0	0	

Fuente: Elaboración propia (a partir de la metodología propuesta por la Superintendencia de Economía Solidaria, 2018)

Comparando los resultados entre el calculado vs el supuesto sería:

Tabla 23. Comparativo IRL calculado vs Supuesto

BANDAS	CALCULADO	SUPUESTO	CALCULADO	SUPUESTO
	IRL	IRL	IRL ÁCIDO	IRL ÁCIDO
1	2,4	2,1	1,9	2,1
2	3,3	2,9	2,8	2,9
3	1,0	1,0	0,9	1,0
4	1,5	1,3	1,3	1,3

Fuente: Elaboración propia (a partir del Formato IRL (SuperSolidaria, 2015), FBU 2018)

Así como se muestran los resultados, no habría en los primeros tres meses un mayor impacto si el FBU inyectara de sus propios recursos 1.500 millones en el transcurso de un año; sin embargo, con el análisis hecho sobre la estacionalidad de la serie del IRL, se puede observar que en el primer trimestre hay periodo de alta liquidez que repite a lo largo de los años revisados, pero

terminando semestre y en el segundo semestre se presenta la mayor necesidad de liquidez, lo que haría que el excedente en liquidez que usualmente le genera el primer trimestre del año se lo consume con esos recursos adicionales quedando el FBU en inconvenientes para poder cumplir con la demanda de los afiliados que ya llevan un tiempo en el Fondo.

7. Conclusiones y Recomendaciones

El Fondo de Bienestar Universitario es un programa de bienestar que busca contribuir al bienestar profesional, económico y social de sus afiliados, no es una Cooperativa o Fondo de empleados por lo que las propuestas, acciones y dinámica que se emprendan en el Fondo de Bienestar Universitario estarán alineadas en armonía con el cumplimiento de la política de Bienestar Universitario de la Universidad de Antioquia.

Sin embargo, por la composición de su estructura financiera, se debe considerar de suma importancia el monitoreo permanente del Riesgo de Liquidez.

Con la información histórica del FBU, se concluye que no se ha materializado el riesgo de liquidez, por un lado, no hay registros que demuestren pérdidas ocasionadas por la venta de sus activos, o por la adquisición de préstamos bancarios para cubrir sus obligaciones ni tampoco ha tenido periodos prolongados de falta de liquidez.

En la propuesta de los escenarios, con el apoyo del IRL, se concluye que la proyección realizada en el caso de admitir a los temporales, por si sola sería inviable si no se inyectan recursos adicionales e inyectando 1.500 millones de pesos de recursos propios, solo tendría 70 millones mensuales para nuevas colocaciones, pago de seguros y demás erogaciones necesarias en la operación y debería esperar al menos un año para aceptar nuevas solicitudes de crédito.

En ese caso la Universidad de Antioquia tendría que inyectar capital o aportes al FBU de al menos 5.000 millones de pesos.

Por último, el análisis bajo la estructura de FCLO – FCLF se concluye que no habría recursos para nuevos proyectos sin recursos adicionales, basados en que los últimos años el FCLO ha sido negativo.

Pese a que no se ha materializado el riesgo, se pudo constatar a través de la brecha de liquidez que el fondo si ha tenido eventos desfavorables, en especial en el 2010 y en 2015; en esas ocasiones la Universidad de Antioquia tuvo que prestar recursos para poder atender las obligaciones y adicionalmente tuvo que frenar su operación para poder conseguir el dinero suficiente y cancelar la obligación adquirida con la Universidad.

Con la información histórica se constató que el FBU presenta estacionalidad, periodos donde el mayor flujo de liquidez se recoge en el primer trimestre del año, tal como se mencionó en el punto 7, hay menos demanda y el recaudo se comporta igual y la mayor necesidad de liquidez se presenta en el segundo semestre del año; por experiencia la Dirección manifiesta que generalmente la mayoría de desembolsos, en especial los de vivienda se dan en ese periodo debido a los tiempos que se tardan en el proceso de constitución de garantía (hipoteca).

Se implementaron nuevos procedimientos para la colocación de créditos, que fueron desarrollados por el aplicativo del FBU, con el fin de tener un control de los créditos en varias etapas: asesoría, análisis, aprobación y legalización, para planificar adecuadamente los desembolsos.

Se adicionaron tres indicadores que complementan el análisis en riesgo de liquidez en el FBU, como por ejemplo el valor en riesgo, la exposición significativa, el IRL ácido.

En el corto y mediano plazo se descarta la aplicación de un modelo interno debido a que en algunas variables no se cuenta con datos confiables porque el sistema que manejaba la Universidad antes del 2015 no era posible la identificación, extracción y caracterización de la variable, es decir, mezclaban conceptos de gastos en un solo registro contable. Por ende, se escoge la metodología estándar compuesto por el Gap de Liquidez y el IRL.

En los análisis complementarios en torno a la liquidez, se recomienda implementar el informe del Flujo de Caja Libre Operativo y Financiero con el fin de brindar una herramienta más que permita visualizar la liquidez de su operación, como se está financiando y además permita ayudar a la toma de decisiones sobre la distribución de excedentes donde se pueda evaluar la posibilidad de proteger el patrimonio del FBU mediante el incremento de las reservas o los excedentes acumulados.

Se recomienda implementar indicadores de alerta en el aplicativo del FBU, para determinados niveles en los resultados del IRL presentados en las primeras dos bandas, por debajo de 1.0 y que se repita en tres veces en cada calibración, el nivel sería crítico y allí se deben activar estrategias para disminuir déficit, como por ejemplo reprogramar algunos créditos y así restablecer la liquidez; un nivel de 1.0 a 1.5 el nivel sería estable; por encima de 1.5 el nivel sería alto en caso que este indicador sea prolongado se debe activar una estrategia para mejorar la colocación de recursos y evitar fondos ociosos.

Revisando los datos extraídos del FBU, en cuanto a la cartera, se propone que la información de cuotas extras se incluya en una columna aparte ya que actualmente la información se encuentra en otro archivo de forma separada. Esto con el fin de calcular la variable de recuperación de cartera del IRL.

La información sobre recaudos por aportes, se recomienda que los datos extraídos contengan tanto el valor real recaudado como el esperado, actualmente se encuentra por separado. Esto con el fin de calcular la variable de recuperación de cartera del IRL.

De acuerdo al análisis realizado al escenario 2 en el plan de acción, se concluye que, si los temporales son admitidos al programa, el FBU debe esperar un año para poder ofertar créditos a

esta demanda; además, los temporales deben cumplir con lo demás establecido en las políticas del FBU para la aprobación de créditos.

Bibliografía

Analfe. (2011). Características de los Fondos de Empleados y sus diferencias con las Cooperativas. Retrieved from <http://media.utp.edu.co/fasut/archivos/SIC-398-FONDOS-DE-EMPLEADOS-Vs-COOPERATIVAS.pdf>

Marulanda, M. (2015 II). *Estados Contables*. Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia,

Marulanda, M. (2017 II). *Estados Contables*. Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia,

Porras, H. (2016). Formato IRL. Bogotá, Colombia. COIMPRESOS.

R Core Team (2017). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <https://www.R-project.org/>

Banks, E. (2014). *Liquidity Risk. Managing Funding and Asset Risk*. Hampshire, Inglaterra:Palgrave Macmillan.

Borge, D. (2001). *El pequeño gran libro del Riesgo*. (P. Plural, Ed.). New York, USA: Willey & Sons Corp. Retrieved from

Comité de Supervisión Bancaria de Basilea. (2010). Basilea III. Recuperado de http://www.bis.org/bcbs/basel3_es.htm.

Consejo Superior de la Universidad de Antioquia. (1973). Acuerdo Superior 7. Estatuto del Fondo de Bienestar Universitario. Universidad de Antioquia. Acuerdo Superior 7. Medellin, Colombia.

Consejo Superior de la Universidad de Antioquia. (1976). Acuerdo Superior 41. Estatuto del Fondo de Bienestar Universitario. Universidad de Antioquia. Acuerdo Superior 7. Medellin, Colombia.

Consejo Superior de la Universidad de Antioquia. (2007). Acuerdo Superior 350. Recuperado de http://avido.udea.edu.co/autoevaluacion/documentos/viceadmin/Acuerdo_Superior_350-2007.pdf

De Lara, A. (2005). *Medición y Control de Riesgos Financieros*. México Mexico D.F.: Noriega Limusa Editores (Ed.)

Departamento Nacional de Planeación. (2015). *Tiempo para encontrar trabajo bajó de 25 a 18 semanas entre 2010 y 2015*. Recuperado de <https://www.dnp.gov.co/Paginas/Tiempo-para-encontrar-trabajo-bajó-de-25-a-18-semanas-entre-2010-y-2015-DNP.aspx>

Dirección de Bienestar Universitario. (s. f.). *Normatividad Vigente*. Recuperado de http://avido.udea.edu.co/autoevaluacion/documentos/bienestar/estatuto_fbu_dic_7_de_1973.pdf

Eatwell, J., Milgate, M., & Newman, P. (1987). *Money. (The New Palgrave Series)*. Inglaterra:Palgrave Macmillan.

Fondo de Bienestar Universitario. (2017). *Informe de Gestión y Resultados 2017*. Medellín, Colombia: Universidad de Antioquia

González, C. (2015). *Modelo de capitalización financiera y efectos sobre el crédito*. (Tesis doctoral) Universidad De Castilla - La Mancha

Hendricks, D. (1996). Evaluación of Value-at-Risk Models Using Historical data. *FRBNY ECONOMIC POLICY REVIEW*. Recuperado de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.205.1931&rep=rep1&type=pdf>

Jimenez, J., Gázquez, J., & Sánchez, R. (2005). *La capacidad predictiva en los métodos Box-Jenkins y Holt-Winters*. Almería, España:Universidad de Almeria.

Kitchenham, B. (2004). *Procedures for Performing Systematic Reviews*. Recuperado de <http://www.inf.ufsc.br/~aldo.vw/kitchenham.pdf>

Ministerio de Hacienda y Crédito Público de la República de Colombia. (2012, agosto 23).
Diario Oficial de la República de Colombia 48.531, agosto 23 de 2012.

Montero, C. (2016). Modelos prácticos de Administración de Riesgo. México D.F., México,
ISEF.

Moreno, C. (2016). Modelos prácticos de Administración de Riesgo. México D.F., México,
ISEF.

Morgan, J. (1996). *RiskMetrics - Technical Doc.* Recuperado de
<https://www.msci.com/documents/10199/5915b101-4206-4ba0-ae2-3449d5c7e95a>

Moscoso, J., & Correa, J. (2012). *El estado de Flujos de Efectivo y los Flujos de Caja en la toma
de decisiones financieras empresariales.* Medellin, Colombia.

Muñiz, L. (2017). Check List para el diagnóstico empresarial una herramienta clave para el
control de la gestión. Barcelona, España, PROFIT.

Naranjo, D., Amaya, M., & Medina, V. (2015). *Efectos de la crisis Subprime en la banca
Comercial de Colombia y Estados Unidos 2005 - 2014.* (Monografía de pregrado).
Universidad de la Salle, Bogotá D.D., Colombia.

Organización Internacional del Trabajo-OIT. (1997). *La Consultoría de empresas.* Guía para la
proesión. Recuperado de <http://www.ilo.org/global/publications/ilo-bookstore/order->

online/books/WCMS_PUBL_9223094496_ES/lang--es/index.htm

Pintado, T., Sánchez, J., Grande, I., Estévez, M., & Merino, M. (2010). *Introducción a la investigación de Mercados*. España: ESIC.

Porras, H. (2016). *Manual para la implementación del SARL en Organizaciones Solidarias*. Colombia: COIMPRESOS.

Presidencia de la República de Colombia. (1996, enero 18). Decreto reglamentario 111. Diario Oficial de la República de Colombia 42.692, enero 18 de 1996.

Superfinanciera. (1995). Circular Básica Contable y Financiera (Circular Externa 100 de 1995) modificado en 2009. Recuperado de <https://www.superfinanciera.gov.co/SFCant/Normativa/NormasyReglamentaciones/cir100.htm>

Superintendencia de Economía Solidaria. (2008). Circular Básica, Contable y Financiera N. 004 Bogotá, Colombia. Recuperado de [http:// www.supersolidaria.gov.co/](http://www.supersolidaria.gov.co/)

Superintendencia de la Economía Solidaria-Supersolidaria. (2015). *Anexo técnico de la circular externa 14*. Recuperado de http://www.supersolidaria.gov.co/sites/default/files/public/normativa/anexo_circular_sarl_metodologia_medicion_del_riesgo.pdf

Universidad de Antioquia. (2017). *Procedimiento para realizar prestamos en el Fondo de Bienestar Universitario*. Medellin, Colombia.