

1-1-2011

# Análisis del nivel de riesgo operativo de multibanca Colpatria en el área de mantenimiento de préstamos y cuentas

Ángela Salgado Reyes

Jorge Hernando Roa Peña

Follow this and additional works at: <https://ciencia.lasalle.edu.co/economia>

---

## Citación recomendada

Salgado Reyes, Á., & Roa Peña, J. H. (2011). Análisis del nivel de riesgo operativo de multibanca Colpatria en el área de mantenimiento de préstamos y cuentas. Retrieved from <https://ciencia.lasalle.edu.co/economia/176>

This Trabajo de grado - Pregrado is brought to you for free and open access by the Facultad de Ciencias Económicas y Sociales at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Economía by an authorized administrator of Ciencia Unisalle. For more information, please contact [ciencia@lasalle.edu.co](mailto:ciencia@lasalle.edu.co).

**ANALISIS DEL NIVEL DE RIESGO OPERATIVO DE MULTIBANCA  
COLPATRIA EN EL ÁREA DE MANTENIMIENTO DE PRÉSTAMOS Y  
CUENTAS  
(MODELO ESTANDAR AUSTRALIANO)**

**ANGELA SALGADO REYES  
JORGE HERNANDO ROA PEÑA**

**UNIVERSIDAD DE LA SALLE  
FACULTAD DE ECONOMIA  
BOGOTA D.C.  
2011**

**ANALISIS DEL NIVEL DE RIESGO OPERATIVO DE MULTIBANCA  
COLPATRIA EN EL ÁREA DE MANTENIMIENTO DE PRÉSTAMOS Y  
CUENTAS  
(MODELO ESTANDAR AUSTRALIANO)**

**ANGELA SALGADO REYES      10052220  
JORGE HERNANDO ROA PEÑA 10052245**

**Trabajo de grado presentado como requisito para  
Optar al título de Profesional en Economía**

**Director,  
LEONARDO VILLAREAL**

**UNIVERSIDAD DE LA SALLE  
FACULTAD DE ECONOMIA  
BOGOTA D.C.**

**2011**

Nota de aceptación

---

---

---

---

---

---

Firma del presidente del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

Bogota D.C., octubre 2011

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION .....	6
1. CAPITULO I.....	7
1.1 ANTECEDENTES .....	7
2. CAPITULO II .....	11
2.1 ECONOMIA EVOLUTIVA.....	11
2.2. RIESGO E INCERTIDUMBRE .....	18
2.2.1 RIESGO OPERACIONAL.....	23
3 CAPITULO III .....	27
3.1 METODOLOGIA DE GESTION DE RIESGO OPERATIVO: ESTANDAR AUSTRALIANO .....	27
3.1.1 LINEAS DE NEGOCIO DE RIESGO OPERATIVO .....	27
3.1.2. LEVANTAMIENTO, CLASIFICACION DE PROCESOS Y CONTROLES .....	31
3.1.2.1 Identificación de procesos .....	31
3.1.2.2 Metodología Identificación y Medición Riesgos operativos .....	34
3.1.2.3 Controles .....	38
4. CAPITULO IV .....	39
4.1 RESULTADOS APLICACIÓN DEL MODELO ESTÁNDAR AUSTRALIANO .....	40
5. CONCLUSIONES.....	44
6. ANEXOS .....	46
7. BIBLIOGRAFIA .....	52

## Gráficos

Grafico 1. Índice de pérdidas por fraude interno y externo 2008-2009.....	8
Grafico 2. Medidas de control empresariales 2008-2009.....	8
Grafico 3. Porcentajes de perdidas por riesgo operativo.....	9
Grafico 4. Proceso para la detección del RO.....	30

## Tablas

Tabla 1. Clasificación de la frecuencia o probabilidad de ocurrencia del RO....	35
Tabla 2. Clasificación del impacto o severidad del RO.....	36
Tabla 3. Mapa de riesgo colorimétrico.....	37
Tabla 4. Matriz cualitativa de efectividad de controles.....	40
Tabla 5. Mapa de riesgo colorimétrico / perfil de riesgo.....	41
Tabla 6. Proyección del perfil de riesgo.....	43

## INTRODUCCION

En la actualidad los entes financieros centran su atención en la cuantificación del riesgo por estar sujetos a pérdidas importantes al ejercer su actividad, esto no solo por el cumplimiento a normatividades sino por la mejora continua de los procesos sujetos a este factor; por esta razón la Superintendencia Financiera de Colombia implementa en la circular 041 del 2007 reglas para la integración y desarrollo de un Sistema de Administración de Riesgo Operativo acorde a la estructura de cada ente económico, esto con el fin de crear mecanismos que proporcionen los medios necesarios para identificar, medir, controlar y mitigar los distintos riesgos existentes. Uno de los puntos más importantes de esta normatividad es el desarrollo obligatorio de un modelo de medición de riesgo operativo que permita unificar el esquema planteado por los organismos de control.

El propósito de este documento es exponer y analizar el modelo “Estándar Australiano” y su aplicación en la entidad financiera MULTIBANCA COLPATRIA como elemento fundamental para la medición del riesgo operativo, basados en el enfoque evolutivo de la economía se pretende mostrar como con el seguimiento continuo a los procesos se puede enriquecer la eficiencia en las actividades del negocio y por ende el resultado de los mismos.

El desarrollo del trabajo consta de cuatro capítulos, en el primero se realiza una breve reseña de algunos de los antecedentes financieros más sobresalientes en la historia del riesgo, en el segundo se detallan los comienzos y proceso de la teoría económica evolutiva y la teoría del riesgo, en el tercero se expone la metodología y los elementos básicos del modelo y por último en el capítulo cuatro se revelan los resultados obtenidos de la aplicación del Estándar Australiano para determinar el riesgo operativo en el área de Mantenimiento de Préstamos y Cuentas por la ejecución y administración de procesos.

## 1. CAPITULO I

### 1.1 ANTECEDENTES

El sistema financiero en Colombia es fundamental para el crecimiento económico del país, los empresarios y consumidores se apoyan constantemente en este sector con el fin de obtener recursos para invertir o suplir sus necesidades, este hecho causa que los entes financieros estén creando nuevos productos ajustados a las expectativas de sus clientes, adquiriendo plataformas tecnológicas avanzadas con el fin de prestar un mejor servicio y así mismo que el desarrollo de los procesos tenga mayor eficiencia para no causar pérdidas o riesgos considerables durante su funcionamiento.

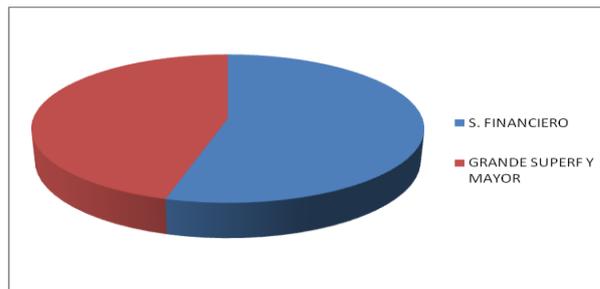
El riesgo operativo es definido por la Superintendencia Financiera como “*la posibilidad de incurrir en pérdidas por deficiencias, fallas o inadecuaciones, en el recurso humano, los procesos, la tecnología, la infraestructura o por la ocurrencia de acontecimientos externos*”<sup>1</sup>. Por tal razón debido a la amplia movilidad de capitales que maneja este sistema, esta propenso a que los riesgos en los que incurre tengan considerables repercusiones en sus estados financieros. Uno de los riesgos operacionales más destacados en los últimos años y por el que las entidades financieras han sido gravemente afectadas son los fraudes internos y externos, causando que este sector se traslade al tercer lugar en las listas de las industrias con mayores pérdidas del 2008 al 2009 con

---

<sup>1</sup> Circular 041. Capítulo XXIII. Reglas relativas a la Administración del Riesgo Operativo. Superintendencia Financiera de Colombia

más de US\$15.200, esto según encuesta realizada por la firma Kroll<sup>2</sup> y la revista The Economist<sup>3</sup> publicada en la revista Dinero en el 2009.

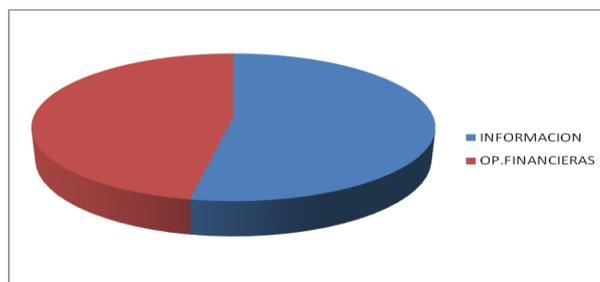
Grafico 1. Índice de pérdidas por fraude interno y externo 2008-2009



Fuente: Firma Kroll y revista The Economist, 2009

Dicha encuesta, revela que de 700 ejecutivos empresariales entrevistados, el 53% de ellos para el 2010 tomarán medidas de control para el robo de información y el 46% de las medidas serán enfocadas hacia los controles financieros, evidenciando que el robo de información ha sido un factor decisivo para la regulación en los entes económicos en la actualidad.

Grafico 2. Medidas de control empresariales 2008-2009



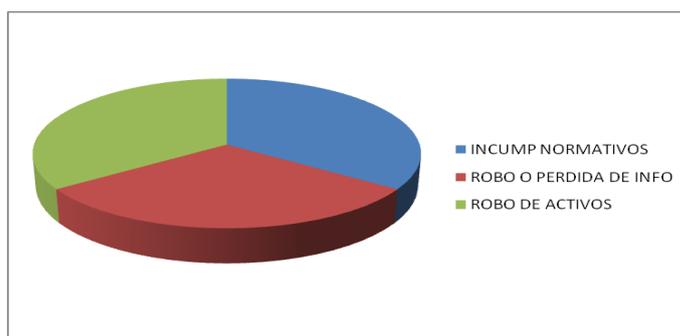
Fuente: Firma Kroll y revista The Economist, 2009

<sup>2</sup> Empresa de consultoría e investigación fundada en 1972 por Jules B. Kroll centrada en ayudar a los clientes a mejorar las operaciones de sobornos descubierto, el fraude u otras formas de corrupción. En los últimos 40 años ha pasado de ser una empresa consultora de investigación con la tecnología de inteligencia internacional.

<sup>3</sup> Fundada en 1843 con el periódico The Economist en Escocia, se ha convertido en una compañía global de medios de comunicación que desarrolla marcas inteligentes para un público de alto nivel.

El artículo también revela que el sector financiero tiene mayor incidencia en el riesgo operativo por incumplimiento de la normatividad y robo o pérdida de la información con un porcentaje del 56% al 28% por robo de activos fijos.

Grafico 3. Porcentajes de pérdidas por riesgo operativo



Fuente: Firma Kroll y revista The Economist, 2009

Confirmando que esta modalidad de fraude ha crecido considerablemente en los últimos años, *“El robo de información es una de las peores amenazas para las organizaciones; y sin embargo, las empresas no han tomado los controles necesarios. Es importante diseñar sistemas de seguridad que impida el acceso no autorizado, definir los procedimientos de seguridad y realizar auditorías frecuentes para evaluar posibles puntos débiles”* afirma el gerente general de la firma auditora Kroll Colombia Ernesto Carrasco. De 10 sectores analizados (financiero, servicios profesionales, salud, farmacéuticos y biotecnología, menudeo, mayoreo y distribución, viajes, entretenimiento y transporte. ), la mitad presentó un aumento considerable en las actividades fraudulentas percibidas tanto internas como externas y entre ellos el sector financiero fue el más atacado.

En Colombia se presentan con frecuencia riesgos como el fraude electrónico, robo de identidades y robo de información electrónica, teniendo un incremento para el 2007 en 2,437 denuncias por fraudes electrónicos y aproximadamente

550 denuncias por procesos informáticos representando aproximadamente 6.3 incidentes por día. Por estas razones la Superintendencia Financiera de Colombia implementa en la circular 041 del 2007 reglas para la integración y desarrollo de un Sistema de Administración de Riesgo Operativo acorde a la estructura de cada ente económico, con el fin de controlar los riesgos detallados, percibiéndose una disminución considerable en este tipo de fraudes.

En EEUU país que ha presentado en los últimos años inestabilidad por quiebras financieros, además de percibirse ahora como una economía inestable, también presenta aumento del riesgo en los entes financieros por efectos de fraudes internos, para el 2009 la compañía WG Trading tuvo fraude en más de US\$550 millones por desvío de cuentas personales, de igual forma la compañía inversiones Westgate Capital Management y sus accionistas fueron víctimas por US\$100 millones en el 2004 asumiendo que cada una de sus cuentas contaban con la respectiva auditoría, o el caso del Banco de Inglaterra Baring quebrado por la compra de acciones alrededor de US\$8.000 millones de dólares a futuro, las cuales tendrían una valorización dado el aumento del índice NIKKEI de la bolsa de Tokio, pero este se desestabilizó y cayó; o el caso del banco Japonés Daiwa en Nueva York el cual presentó una pérdida de más de US\$1,000 millones con complicidad de funcionarios de alto cargo.

Es evidente que actualmente los entes financieros deben adoptar medidas que se integren con sus políticas para la regulación de los fraudes, destacando la renovación tecnológica y la creación de técnicas actualizadas capaces de detectar posibles situaciones de riesgo para poder ser controlados y mitigados.

## 2. CAPITULO II

### 2.1 ECONOMIA EVOLUTIVA

Un fin importante de las teorías económicas es el de proveer al hombre de los conocimientos suficientes para hacer eficiente la función de un ente económico en el mercado y de esta manera obtener mejores resultados con el de obtener mayores beneficios, con el pasar de los años dichas teorías se han conjugado en procesos multidimensionales con otras ciencias para ser mas exactos, claros y completos sus conceptos.

Así surge la economía evolutiva como corriente de pensamiento distinta a las tradicionales que toma como referencia la biología y el desarrollo evolutivo para aplicarlos en los hechos económicos actuales, esto expuesto por Veblen en 1898, primer economista en plantear esta teoría en su ensayo “Porque la economía no es una ciencia evolucionista?”, allí afirma que las teorías o modelos económicos no se deben concentrar en un solo enfoque, por el contrario deben evolucionar estas mismas con el tiempo y modificarlas de tal manera que sean ajustadas al comportamiento actual de los agentes, busca explicar que la economía al ser ciencia social sus teorías tienen procesos con despliegues de secuencias dependiendo estas unas de las otras (Veblen, 1898). Por lo tanto la sociedad está en constantes procesos evolutivos donde la economía no debe ser indiferente a ellos. Esta concepción tiene fundamentos en el principio de causalidad acumulativa<sup>4</sup> que a su vez tiene profunda relación con la teoría Darwinista<sup>5</sup>, caracterizadas por secuencias y el no seguimiento

---

<sup>4</sup> Causalidad acumulativa, hace referencia a que los distintos factores tienen la capacidad de reaccionar sobre cambios de uno o varios elementos, de esta manera la dinámica de los factores dependerá de otros y así mismo con la acumulación de estas reacciones se podrá determinar cual tiene mas influencia y si son positivos o negativos en el sistema. Dentro de esta dinámica la respuesta a un cambio ya sea endógeno o exógeno puede retardar o revertir el proceso (Aponte, 2002).

<sup>5</sup> Teoría según la cual la evolución de las especies se produce por selección natural de los individuos, y se perpetúa por la herencia

direccionado de los hechos, es decir que la diferencia radical con los economistas clásicos es no tender a un equilibrio obligatorio o ley natural. Esta nueva corriente considera importante que los hechos tienen su evolución propia a través de la historia, por tal razón los análisis económicos deben estar basados en hechos históricos observando las causas y consecuencias de los mismos para poder determinar un comportamiento, Veblen afirma que las investigaciones científicas deben estar encaminadas al análisis de los hechos y situaciones pasadas que pudieron haberlos causado o afectado (Villena, 2005), por lo tanto para esta corriente la historia forma un papel fundamental para el estudio de los acontecimientos que pueden estar por pasar. De esta manera la relación de este concepto con el comportamiento institucional actual es clara, puesto que por medio de un análisis histórico de los procesos se evidenciaran las dinámicas que pueden ser ajustadas o modificadas para hacer más eficiente la funcionalidad del negocio.

Para Veblen los siguientes aspectos son importantes dentro del análisis evolutivo de la economía:

- a. Un análisis completo del comportamiento institucional dentro del dinamismo de la economía, resaltando al factor humano a través de sus hábitos predominantes de comportamiento (Villena, 2005), poniendo en consideración los factores culturales y sociales.
- b. El análisis económico debe tener en cuenta también los comportamientos no óptimos de los individuos, ya que la evolución considera la no tendencia a un solo equilibrio, por lo tanto los resultados diferentes a estos deben considerarse importantes (Villena, 2005).
- c. No solo se debe analizar la eficiencia de los resultados dentro del entorno económico, sino la ineficiencia de los mismos y su incidencia en la sociedad (Villena, 2005).

d. La importancia institucional como gen en el mundo económico (Villena, 2005) y su evolución.

A diferencia de la economía clásica que concentra su análisis en la maximización de las ganancias y el equilibrio del mercado para un correcto funcionamiento del mismo, esta corriente tiene en cuenta las interacciones complejas del entorno y el proceso de situaciones pasadas como parte de una evolución conceptual, por lo tanto no se concentra en el equilibrio ni maximización de los procesos sino en la transformación de los mismos desde su interior con sus respectivas implicaciones, procesos que son derivados de las acciones de los agentes dentro de una racionalidad limitada<sup>6</sup> “*La racionalidad del hombre está atada, los problemas de la decisión de la vida real son demasiado complejas para comprenderlas, y por tanto la empresa no puede maximizar sobre este conjunto todas las alternativas concebibles...*” (March y Simón, 1993), en la que el comportamiento racional (individual o de la organización) conlleva a una sustitución compleja para ser tratado según los procesos que los especialistas en teoría del conocimiento llaman “solución de problemas”. Si la racionalidad humana no tuviera límites, sobraría la teoría de la organización, solo sería necesario elegir entre los medios disponibles el que condujera a la realización más completa del objetivo deseado aprendiendo de las mismas experiencias y acciones. Esta teoría rechaza también la noción friedmaniana en donde aun cuando los seres humanos no actúan mediante cálculos de maximización real, se comportan “como si” lo hicieran, por lo tanto, el comportamiento puede ser previsto por un analista que lo calcule el mejor posible dentro de un contexto particular. Así, las pautas de acción necesitan entenderse en términos conductuales, que expliquen las mejoras graduales

---

<sup>6</sup>El fundamento último de la emergencia de las organizaciones radica en la existencia de límites prácticos a la racionalidad humana. El hombre racional de la teoría económica y la teoría estadística de la decisión adopta decisiones óptimas en un ambiente muy especificado y claramente definido. Un individuo sólo puede atender a un número limitado de cosas a un tiempo, y la realidad objetiva es demasiado compleja para que pueda ser manejada teniendo en cuenta todos sus detalles (Tuñón, 1978)

mediante procesos de aprendizaje individual y colectivo, para los teóricos evolutivos de la economía, esto define exactamente la naturaleza de un proceso evolutivo (Nelson, 2003).

Otra relación evidente entre la biología y la economía es la teoría de selección natural<sup>7</sup> discutida en el libro "El origen de las especies" publicado en 1859 por Charles Darwin donde a su vez postula la teoría de la evolución<sup>8</sup>, con estos conceptos autores como Hudgson en 1995 realiza un estudio taxonómico<sup>9</sup> de la relación de ambas ciencias y define el concepto de evolución en dos partes, la primera *de desarrollo* que a su vez es subdividido en unilineal (de un solo camino o posibilidad) y multilineal (varias posibilidades); y una segunda parte la *Genética*<sup>10</sup> subdividida a su vez entre *Ontogenia* refiriéndose a las posibilidades que hay para explicar el desarrollo de un organismo a partir de su historia o material genético, en el sentido económico se relacionaría con el análisis de un agente económico del cual dependiendo de su comportamiento y gustos durante un periodo determinado se llegaría a una conclusión, partiendo de este análisis como el de la mano invisible<sup>11</sup> y la *Filogenia* que supone desarrollar

---

<sup>7</sup> Fuerza que promueve el cambio en las especies a través de generaciones. Es también la fuerza que produce nuevas especies a partir de los cambios que se acumulan en la población durante largos períodos de tiempo.

<sup>8</sup> Teoría en la que Darwin expone: a) Los tipos biológicos o especies no tienen una existencia fija ni estática sino que se encuentran en cambio constante. b) La vida se manifiesta como una lucha constante por la existencia y la supervivencia. c) La lucha por la supervivencia provoca que los organismos que menos se adaptan a un medio natural específico desaparezcan y permite que los mejores adaptados se reproduzcan, a este proceso se le llama "selección natural". d) La selección natural, el desarrollo y la evolución requieren de un enorme período de tiempo, tan largo que en una vida humana no se pueden apreciar estos fenómenos. e) Las variaciones genéticas que producen el incremento de probabilidades de supervivencia son azarosas y no son provocadas ni por Dios (como pensaban los religiosos) ni por la tendencia de los organismos a buscar la perfección. ([http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/act\\_permanentes/historia/histdeltiempo/mundo/prehis/t\\_teoesp.htm](http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/act_permanentes/historia/histdeltiempo/mundo/prehis/t_teoesp.htm))

<sup>9</sup> Del griego *taxis*, "ordenamiento", y *nomos*, "norma" o "regla", es, en su sentido más general, la ciencia de la clasificación, donde la taxonomía biológica es una subdisciplina de la Biología Sistemática, que estudia las relaciones de parentesco entre los organismos y su historia evolutiva. (<http://es.wikipedia.org/wiki/Gen%C3%A9tica>, 2010)

<sup>10</sup> Del griego (*gen*) que significa "descendencia", es el campo de la biología que busca comprender la herencia biológica que se transmite de generación en generación. Proceso evolutivo que se deriva de entidades humanas suficientemente duraderas. (<http://es.wikipedia.org/wiki/Gen%C3%A9tica>, 2010)

<sup>11</sup> Metáfora que expresa en economía la capacidad autorreguladora del libre mercado. Fue acuñada por el filósofo político escocés Adam Smith en su Teoría de los sentimientos morales (1759).

ciertas leyes a partir de procesos de realimentación acumulativos, lo que exige considerar mecanismos de selección de los individuos estudiados, haciendo relación directa con el principio de causalidad acumulativa expuesto con anterioridad (Hodgson,1995).

Hudgson muestra la importancia de la genética dentro de esta nueva corriente donde igual que los genes, los hábitos requieren de organismos (humanos) portadores para sobrevivir y para replicarse (Hodgson, 2004) y este proceso de replicación dependerá de la relación entre el agente y su entorno. Así las firmas que tienen patrones de comportamiento productivos reflejados hacia la sociedad, formando instituciones que generan ventajas sobre otras sociedades. Las empresas que son exitosas en la generación de patrones estables de actividad productiva habituada, generan ventajas frente a otras empresas (Gandlgruber, 2007). Adicional a la importancia que Hodgson da a los hábitos, considera las rutinas como posibles mecanismos de replicación de actividades, las define como disposiciones organizacionales para fomentar patrones condicionales de comportamiento en el interior de un grupo organizado de individuos, involucrando respuestas secuenciales a estímulos. Igual que los hábitos, las rutinas se sustentan en procesos cognitivos de comprensión, configuración y aprendizaje, que implican procesamiento y memorización de información y conocimientos en diversas formas, incluso tácitas. (Hodgson, 2004). Las rutinas son para los grupos u organizaciones, lo que los hábitos son para los individuos (Nelson y Winter, 1982). De esta manera en las instituciones financieras se evidencian las rutinas como procesos de repetición constante los cuales están sujetos a cambios o modificaciones con el objeto de mejorar y perfeccionar la actividad, adquiriendo características y dimensiones propias superiores al nivel individual, estableciendo controles y regulaciones en la ejecución y administración de los procesos, ya que con la evaluación de las rutinas se pueden detectar riesgos o proponer mejoras a las mismas ya sea por inyección tecnología o cambios organizacionales. Actualmente se pueden

detectar rutinas que influyen en otras instituciones como leyes o reglas creadas por asociaciones supra-organizacionales o por el Estado. Para el caso financiero la organización de Basilea, crea condiciones a nivel internacional, acordadas por varios países para regular y controlar el sistema bancario sin perjudicar el funcionamiento del negocio.

De esta manera la teoría evolutiva presenta a la firma como un mecanismo que coordina los diferentes agentes y recursos mediante el uso de rutinas y procedimientos, los cuales facilitan el flujo y uso del conocimiento acumulado en la memoria organizacional del ente, retroalimentándose mediante un proceso de aprendizaje (Dosi, 1995). El aprendizaje es, por tanto, lo que permite desarrollar capacidades para diferenciar una firma de otra. (Nelson & Winter, 1982), aunque no todos los comportamientos se puede explicar a través de las rutinas, al existir elementos derivados del azar (estocásticos) dan lugar a patrones de comportamiento no predecibles (Rodriguez, 2007).

Otro aspecto importante de la Economía Evolutiva, son los cambios técnicos dentro de las firmas que pueden mejorar sus niveles de producción y la calidad de la misma, el planteamiento de la importancia en la innovación y tecnología es desarrollado por el autor Joseph Schumpeter de la escuela Austriaca, con su propia escuela Schumpeteriana, explica los efectos de la innovación en el comportamiento del ciclo económico en una economía capitalista, considerando que surgen como demanda del productor y no del consumidor, produciéndose beneficios que más adelante la competencia anulará, estableciendo una senda de innovación (Plaza, 2006), expone en consecuencia la Teoría económica regulatoria convencional (TERC)<sup>12</sup>. Con esto nace un

---

<sup>12</sup> Teoría que interactúa con los supuestos marginalistas, la teoría de la contestabilidad, economía del bienestar entre otras, para comprender en gran parte del mundo real. Trata de rehacer un modelo de competencia perfecta marginalista basados en los supuestos de la contestabilidad y LRIC (cálculo de costos)

sistema de innovación (SI)<sup>13</sup> con interacciones socio-institucionales<sup>14</sup> donde uno de los focos principales de evaluación es el riesgo en el que incurren los entes económicos por ejercer su actividad, para ello se desarrollan nuevas tecnologías y procesos dentro de un ambiente de innovación por medio de mecanismos de cooperación, coordinación y competencia entre empresas, instituciones y organizaciones donde deben asimilar y adaptarse a los distintos grados de incertidumbre del conocimiento técnico (Villazul, 2005). El cambio tecnológico en las empresas no es fácil, ya que incurren en riesgos tanto físicos como reputacionales, por tal razón la adquisición de técnicas nuevas no solo implica elementos o habilidades, también es el know how, condiciones locativas y cambio de rutinas y hábitos.

Con los avances teóricos del nuevo institucionalismo, se asocia la posibilidad de modificar las reglas, derechos y costumbres de los individuos, con el fin de establecer un entorno que propicie a un mayor crecimiento y desarrollo económico (Esguerra, 2004), interactuando de forma más eficiente con las instituciones con el fin de reducir los costos de transacción. Richard Nelson y Sydney Winter realizan un trabajo con el cual comparan mediante modelos biológicos para explicar los elementos estocásticos y de riesgo involucrados en las decisiones de inversión por tasas diferenciales, uno de los conceptos más importantes de Nelson es donde explica la teoría evolutiva y sus elementos como un mecanismo que introduce novedades en el sistema, cuando este mecanismo pueda tener un sesgo al generar ciertos tipos de novedades y pueda suponer una respuesta predecible en términos generales a ciertas fuerzas exteriores, entonces los resultados de una teoría evolutiva también incorporarán un elemento aleatorio significativo, (Rodríguez, 1999). Con esto

---

<sup>13</sup> A nivel de cada país se denomina Sistema de Innovación Nacional

<sup>14</sup> Incluye un conjunto de empresas e instituciones como universidades, consultoras, proveedores, clientes, ministerios, entre otros

se hace referencia al comportamiento de las instituciones dentro del mercado y como con su interacción está condicionada a factores de riesgo que deben ser considerados para la introducción de innovación y tecnología, donde el individuo tiene una participación activa e importante en este proceso. En este momento el análisis evolutivo permite una mayor comprensión de estos elementos ya que la innovación hace parte de un proceso multidisciplinar que genera una diversidad de conocimientos o factores que permiten a las firmas la selección entre varias opciones para el mejoramiento de sus actividades, para ello la información juega un papel dinámico, con el flujo de conocimiento generado por la inyección de innovación y tecnología a los procesos causa que la empresa este sujeta a la adopción de nuevos esquemas y estructuras dentro de la institución para que su manipulación genere beneficios y ventajas competitivas con el mercado, considerando así al riesgo como un factor primordial que debe ser atacado y controlado, donde la mejora tecnológica aumenta las opciones existentes con mejores soluciones o se crean otras radicalmente nuevas que pueden existir con las reemplazadas (Benavides, 2004). Por ello el rol de la información es fundamental ya que la economía basada en el conocimiento permite establecer fallencias organizacionales y de conducta, permitiendo el mejoramiento continuo de los entes económicos y considerandolas como una “máquina innovativa en evolución económica cuyas metas principales son sobrevivir y progresar” (Nelson, 1982).

## **2.2. RIESGO E INCERTIDUMBRE**

En el transcurso de la evolución del pensamiento económico, las teorías se caracterizan por su enfoque de análisis en la oferta y la demanda como instrumentos principales para el desarrollo económico, pero el comportamiento de estos factores involucran riesgos y situaciones desconocidas resumidas como incertidumbre.

Un elemento importante en la teoría de riesgo es la probabilidad, refiriéndose a la frecuencia con la que puede ocurrir un evento, este concepto fue trabajado por primera vez por Girolamo Cardano en su libro *Liber de Ludo Aleae* (Libro de juego de azar) basando sus teorías en su experiencia como experto en los juegos de azar, convirtiéndose en el primer trabajo teórico sobre las leyes de la probabilidad. (Quijan, 2006), Con el tiempo los métodos matemáticos más especializados en la determinación de probabilidades fueron expuestos inicialmente por Blas Pascal, Pierre de Fermat y Chevalier de Mére, franceses académicos del siglo XVII, sus avances y estudios en algebra y calculo diferencial propiciaron múltiples aplicaciones de teorías de probabilidad, desde su medición de riesgos en seguros e inversiones hasta temas relacionados con medicina, física y pronósticos sobre las mediciones de riesgo.

En 1730 Abraham De Moivre, fue el primero en definir el riesgo como la posibilidad de una perdida “El riesgo de perder una suma es inverso al tiempo y la medida exacta es el producto de la suma apostada multiplicada por la probabilidad de la perdida” (Sarmiento, 2006), sus avances y conocimientos matemáticos para establecer medidas cuantificables de las posibilidades de perdidas o de riesgo están dentro de los más importantes conocimientos de las matemáticas modernas ya que demuestra con la ley binomial como series elegidas al azar giran alrededor de su media pudiéndose prever cuantas veces dichas proporciones se acercan al valor medio de la serie y como se distribuyen todas alrededor de la media total, estas demostraciones conforman poco a poco la distribución normal identificada con la campana utilizada en estadística para la medición de las probabilidades. Hacia 1738 Daniel Bernoulli trabajó en la definición de un proceso sistemático para la toma de decisiones basándose en probabilidades, dando los primeros pasos para la conformación de la teoría de juegos e investigación de operaciones, esto plasmado en su obra “Exposición de una nueva teoría en la medición del riesgo” , sus estudios son fundamentales para conceptos importantes en la actualidad como el valor

esperado, determinando la utilidad que es representativa para cada agente, evaluando inicialmente al individuo y su influencia en la toma de decisiones y el marco social o empresarial en el que se desenvuelve. A comienzos de los noventa con la creación de la teoría de juego por John Von Neumann, se profundizó en el estudio de la incertidumbre por medio del análisis de un juego, donde el ganador será quien se comporte de la forma más racional de acuerdo a las reglas establecidas y que el origen de la incertidumbre esta dada por las intenciones de los jugadores. (Quijan, 2006)

El riesgo en el caso de pérdida, permite suponer que el individuo incurre en una reducción del beneficio voluntaria o involuntaria al ejecutar su decisión dentro de la entidad, de hay Knight en su obra “ Riesgo, incertidumbre y beneficio” afirma que si la incertidumbre a la que se esta expuesto se anticipara y fuese objeto de un calculo exacto se convertiría en una predicción, pero el hecho se produce convirtiéndose en impredecible el curso de la actividad económica, indicando que en los casos en que se pudiera predecir el curso futuro de un acontecimiento, se diría que su riesgo resultaba estadísticamente calculable. *“en una sociedad libre, al autentico ejercicio del juicio en cualquiera de sus grados, la toma de decisiones, va emparejada la asunción del riesgo correspondiente, el responsabilizarse de tales decisiones”* (Knight, 1921), por lo tanto para el autor es completamente directa la relación existente entre el riesgo y la incertidumbre, responsabilidad asumida por el individuo.

Con el pasar del tiempo las teorías sobre el riesgo tomaron más importancia debido a las múltiples crisis financieras alrededor del mundo, con el intereses de los teóricos, políticos y comerciantes en dar alcance a su solución, se generaron grupos económicos como el G-8<sup>15</sup> y G-20<sup>16</sup>, cuyas finalidades son

---

<sup>15</sup> Conformado por los 8 países más industrializados del mundo, Alemania, Estados Unidos, Japón, Italia, Francia y Reino Unido, Rusia, Canadá, cuya finalidad es analizar y tomar decisiones tanto políticas como económicas entorno a una situación mundial determinada, sus reuniones se realizan de forma anual

establecer medidas de control y acuerdos para mitigar las situaciones presentadas durante los noventa alrededor del sistema financiero. El presidente de Operational Risk Advisors<sup>17</sup>, G.Hoffman, afirma en su libro “Gestión de riesgo operativo” que la forma más eficaz de gestionar el riesgo es prever de forma anticipada sus posibles factores, destacando entre sus principios fundamentales, la gobernabilidad de los entes económicos en la gestión de riesgo operativo y la identificación, estimación y respuestas ante los riesgos dinámicos (Hoffman, 2002).

En los últimos años el sector financiero a nivel mundial ha tenido cambios considerables con relación a su función y los procesos que implican el funcionamiento del negocio, esto debido a la creación de nuevos instrumentos que han permitido analizar de forma eficaz variables como las tasas de cambio y las tasas de interés entre otras, por ello economistas como W. Sharpe, Nobel de 1990, destacado en el análisis financiero de inversiones, establece un modelo llamado CAMP (Modelo de Valuación de Activos de Capital) con el cual se enfoca en el análisis de riesgo de invertir en acciones basado en la teoría del equilibrio de capitales, concentrando sus conocimientos sobre riesgo en el libro “Investment” (1978). A finales de los ochenta y comienzos de los noventa JP Morgan, también estadounidense establece un modelo más sencillo para la cuantificación del riesgo VAR<sup>18</sup>, tomado a nivel internacional como instrumento para la medición del riesgo de mercado y riesgo financiero.

---

<sup>16</sup> Conformado por el grupo G8 y 12 países con las economías más estables y emergentes del mundo, Rusia, Arabia Saudí, Sudáfrica, Corea del Sur, Turquía y Estados Unidos. Además participa la Unión Europea, representada por la presidencia rotativa y el Banco Central Europeo, así como el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional (FMI), su finalidad es discutir y analizar el sistema financiero internacional

<sup>17</sup> Entidad que realiza evaluaciones de riesgo operacional, análisis y mitigación, en el diseño, desarrollo, mejora y revisión de los modelos de capital riesgo, financiación de riesgo y programas de seguros, y en la preparación de las reclamaciones de seguros complejo.

<sup>18</sup> Mide la peor pérdida esperada en un intervalo de tiempo bajo condiciones normales del mercado ante un nivel de confianza dado. (Jorion, 2003)

Actualmente es definido el riesgo como la volatilidad de los flujos financieros no esperados, generalmente derivada del valor de los activos o pasivos (Jorion, 2003) y teniendo a la información como elemento importante generador de riesgo en la institución, se realiza una división que contiene las variables nombradas en tres grupos de riesgo principales:

*Riesgo de negocios*, que son los riesgos que las firmas están dispuestos a asumir con el fin de crear ventajas competitivas en el mercado, generando rentabilidad para los accionistas. También llamada riesgo operativo, del cual hacen parte las innovaciones tecnológicas, teniendo relación directa con los costos fijos y variables del negocio.

*Riesgo estratégico*, son los causados por los cambios en el entorno económico y político de que se hace participe la firma, estos son difícilmente controlables y ayuda a mitigarlo la implementación de la diversificación de portafolio y la ampliación internacional del negocio.

*Riesgo financiero*, relación con las posibles pérdidas en los mercados financieros, la volatilidad de las variables como la tasa de interés y los tipos de cambio son fuente de riesgo en la mayoría de las firmas, de tal manera la administración de los riesgos financieros se ha constituido en una herramienta fundamental dentro de la organización de los entes.

En la actualidad con la concurrencia de múltiples comités a lo largo del tiempo para la organización de políticas y procedimientos que ayuden a determinar los riesgos a los que están expuestas las entidades, se han fijado estándares y modelos econométricos que han sido actualizados y modificados con el propósito de mejorar la actividad de las empresas

### **2.2.1 RIESGO OPERACIONAL**

Los entes financieros tienen múltiples estructuras de servicios y productos, por tal razón la administración del riesgo para cada uno se hace de forma diferente, dependiendo del producto y su relación operación-riesgo se desarrollan metodologías que permiten adecuar de forma estratégica procesos que conlleven a controlar de forma eficaz el riesgo. Por ejemplo para la evaluación del riesgo en el portafolio, el crediticio o de mercado se utilizan modelos como el VAR, el cual requiere de estadísticos de las variables que los componen como el precio de los activos analizados, tasas de intereses, liquidez, inversiones, entre otros. Diferente es el modelo utilizado para el análisis del riesgo operativo, ya que se concentra en el análisis de los procesos básicos para el funcionamiento del negocio, por lo tanto parte de la utilización de conceptos como severidad y frecuencia para poder medir dichos procesos, esto por medio del modelo Estándar Australiano, el cual será analizado profundamente más adelante.

Los programas utilizados en las entidades financieras se encuentran enmarcados en un sistema de riesgos globales (Jorion, 2003), hay tres clases básicas de este sistema:

- Sistemas operativos o de front-office, son los que generan directamente las ganancias y deben tener una plataforma tecnológica sofisticada en las estaciones de trabajo.
- Sistemas de administración de back-office, utilizados para compensar las transacciones, es decir la ejecución del cuadro contable y el registro adecuado del mismo.
- Sistema de administración de riesgo, o sistema middle-office, utilizado por una unidad independiente de control del riesgo para vigilar a los operadores y la actividad misma del negocio.

La integración de estos tres sistemas es un reto tecnológico importante para los entes financieros, ya que implica automatización del flujo de los datos para cada transacción para ser enviadas a la unidad de administración de riesgo, ser procesadas, verificadas, tramitadas y por último contabilizadas.

En la actualidad se deben tener en cuenta los siguientes aspectos básicos para una organización adecuada en la detección del riesgo (Taborda, 2002):

- Procedimientos que minimicen el riesgo, describiendo los procesos sensibles a este factor para ser ajustados.
- Tecnología, con el desarrollo de metodologías que implican la mejora de software y equipos se espera un mejoramiento en los conocimientos técnicos del negocio.
- Datos estadísticos, son primordiales para la evaluación del riesgo, ya que alimenta las bases y modelos utilizados según el tipo del riesgo que se este analizando.
- Cultura, cada ente debe ser consciente que el análisis del riesgo debe estar implementado como proceso primordial dentro de su organización y que para una efectiva administración cada elemento que integre la firma es importante en su participación.

El *riesgo operacional* referido a las pérdidas potenciales resultantes de sistemas inadecuados, fallas administrativas, controles defectuosos, fraude, o error humano (Jorion, 2003); a su vez este riesgo tiene dos divisiones, uno que consta de las pérdidas potenciales derivadas de las fallas internas del negocio y el otro que consta de los factores externos a la organización (Haro, 2002).

*Riesgos por fallas internas en el negocio*

- Recurso humano
  - Incompetencia
  - Fraude: Interno y externo
  - Colación de expertise
  - Relaciones laborales
  
- Procesos operativos
  - Ejecución y administración de procesos
  - Registro de una transacción
  - Liquidación de una compra/venta
  - Documentación (contratos legales)
  
- Tecnología
  - Modelo de valuación erróneo
  - Complejidad de producto
  - Fallas tecnológicas
  - Errores en sistemas de telecomunicaciones
  - Daños a activos físicos

*Riesgos por fallas externas*

- Eventos políticos
  
- Clientes
  
- Aplicación en la regulación (multas)
  
- Aplicación de leyes y reglamentos fiscales

De esta manera hay dos tipos de riesgos derivados de las características anteriormente nombradas:

*Riesgo legal:* Definido como la posibilidad de pérdida en que incurre una entidad al ser sancionada u obligada a indemnizar daños como resultado del incumplimiento de normas o regulaciones y obligaciones contractuales (Colpatria, 2008).

*Riesgo reputacional:* Definido como la posibilidad de pérdida en que incurre una entidad por desprestigio, mala imagen, publicidad negativa, cierta o no, respecto de la institución y sus prácticas de negocios, que cause pérdida de clientes, disminución de ingresos o procesos judiciales. (Colpatria, 2008).

Basilea II reconoce los aspectos anteriormente señalados y adicionalmente clasifica las siguientes líneas operativas como las más importantes en un ente financiero: 1. Finanzas corporativas, 2. Emisión, negociación y venta, 3. Banca personal y minorista, 4. Compensación, liquidación y registro, 5. Servicios y custodia de valores, 6. Administración de activos, 7. Servicios de compra y venta.

### **3 CAPITULO III**

#### **3.1 METODOLOGIA DE GESTION DE RIESGO OPERATIVO: ESTANDAR AUSTRALIANO**

Una metodología integral y completa para el análisis del riesgo operativo en cualquier entidad es la norma Australiana de Administración de Riesgo AS/NZS 4360:1999, que consiste en un conjunto de reglas y procedimientos para la administración del riesgo, facilitando una estructura genérica para establecer, identificar, analizar, evaluar, tratar, monitorear y controlar los riesgos. Este estándar trabaja al riesgo no solo como impactos negativos sino que expone consecuencias de la incertidumbre o cambios potenciales en el contexto trabajado, llegando a aplicar tanto en la administración de los beneficios como en las pérdidas potenciales en la ejecución del negocio ya sea de entes públicos o privados, por lo tanto es genérico e independiente de cualquier industria o sector económico siendo fácilmente adaptable a las necesidades y objetivos particulares de la organización que lo este implementando, coincidiendo de forma general con apartes de la Resolución 297/03 la cual enfatiza que el análisis de riesgo debe estar soportado en el sistema de gestión de calidad de la norma ISO 9000. Este modelo esta apoyado en la norma técnica Colombiana de Gestión de Riesgo NTC 5254:2004 y en el Modelo Sistemático de Gestión por Procesos, todos estos conforme a los principios del comité de Basilea para la Administración del riesgo.

Con este modelo se parte de la información como elemento fundamental de análisis ya que la economía basada en el conocimiento permite establecer fallencias organizacionales y de conducta, permitiendo el mejoramiento continuo de los entes económicos y considerandolas como una “máquina innovativa en evolución económica cuyas metas principales son sobrevivir y progresar” (Nelson, 1982). Por ello tiene elementos importantes de la economía evolutiva

como son el registro histórico de los hechos para su análisis y posterior planteamiento de mejoras, partiendo de un estudio profundo de cada proceso se puede obtener la información necesaria para determinar los riesgos correspondientes y determinar si dentro de las mejoras a realizar se debe proceder con inyección tecnológica o replantamiento de las rutinas analizadas. Esta metodología permite obtener una visión general y totalizada de cada uno de los procesos que conllevan a ejercer la actividad operativa del banco y una visión por áreas del negocio para la rentabilidad.

Así se hace evidente la participación activa de la economía evolutiva en la implementación del modelo dentro de la entidad, su interacción continua con el desarrollo y mejoramiento de los procesos operativos actuales y el análisis de situaciones pasadas como parte de una evolución conceptual o metodológica de los mismos, llegando a la transformación de las rutinas teniendo en cuenta la racionalidad limitada del individuo para no sesgar el proceso de mejora.

La gestión del riesgo operativo permite garantizar una mayor continuidad de las actividades del banco con mejores enfoques para la toma de decisiones y el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la entidad, permitiendo no incurrir en pérdidas financieras y de fracasos en la continuidad de las operaciones que puedan causar el deterioro reputacional en el mercado y con los cliente. Para esta entidad el riesgo operativo se define como “la posibilidad de incurrir en pérdidas por deficiencias, fallas o inadecuaciones, en el recurso humano, en procesos, la tecnología, la infraestructura o por la ocurrencia de acontecimientos externos que puedan entorpecer el normal desarrollo de las funciones del banco que impidan el logro de los objetivos estratégicos” (Manual de Políticas y procedimientos, 2008). Su administración y control tiene como objetivo el afianzamiento de la eficiencia y eficacia de las operaciones dentro de los procesos, controlar y mejorar la calidad y continuidad del servicio, implementar estrategias de prevención contra pérdida, rentabilidad y cumplimiento de la normatividad. De esta manera se establecen

4 principios fundamentales alineados y desarrollados por el comité de Basilea que reflejan las mejores prácticas para la administración del RO: Desarrollo de un medio apropiado para la administración del RO, Identificación, medición, monitoreo y control del RO, Rol del supervisor, Rol de revelación, Estructura organizacional para gestionar el riesgo operativo; todos estos controlados con auditorías internas (contraloría) y revisores fiscales, con el fin de ser transparentes dentro de dicha administración.

### **3.1.1 LINEAS DE NEGOCIO DE RIESGO OPERATIVO**

Para llevar a cabo el análisis se establecen líneas de negocio de riesgo operativo correspondientes al conjunto de actividades similares que permiten registrar los eventos de riesgo operativo y son punto de partida para reportes a la Superintendencia Financiera de Colombia. Así mismo esta entidad establece en la circular externa 037 del 2007 19 clasificaciones de estas líneas, no solo aplicables al sector financiero sino también al resto de los sectores, por lo tanto no todas las clasificaciones pueden ser aplicadas al banco. (ver anexo 1).

Para determinar en cual de las clasificaciones se encuentran los procesos analizados hay 5 principios establecido por la Superfinanciera:

1. Cualquier evento de riesgo operativo que se produzca en desarrollo de una actividad conexas a una principal, deberá ser clasificado en la línea operativa que corresponda a la actividad principal.
2. Cuando un evento de pérdida afecte más de una línea operativa y una de las líneas genere el cincuenta por ciento (50%) o más de las pérdidas totales, se deberá asignar el valor total de esas pérdidas a dicha línea operativa.

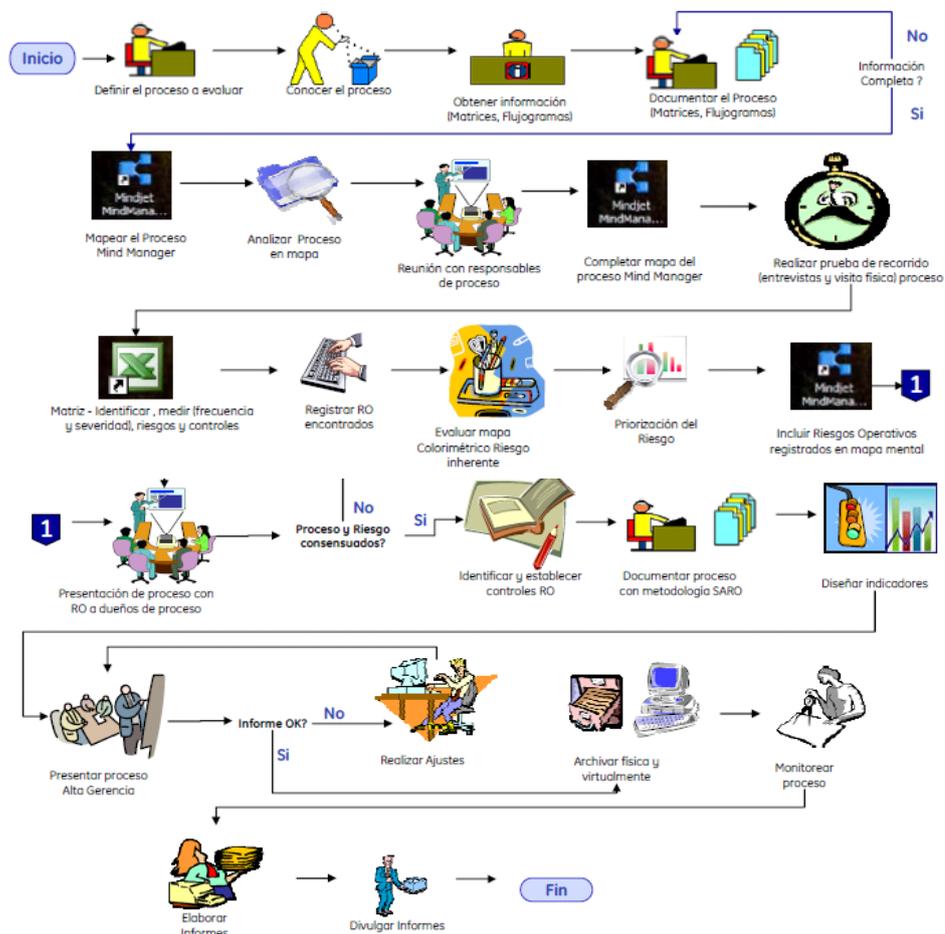
3. Cuando un evento de pérdida afecte más de una línea operativa y ninguna de las líneas involucradas genere el cincuenta por ciento (50%) o más de las pérdidas totales, se deberá asignar el valor correspondiente a cada línea operativa afectada.

4. Los eventos de riesgo operativo deberán como mínimo registrarse en el primer y segundo nivel de desagregación.

5. Las entidades fiduciarias deberán incluir en el registro de eventos la naturaleza del negocio fiduciario, es decir si es de carácter público o privado.

Debido a que la gestión del riesgo es importante en las labores diarias del banco, se realiza un seguimiento completo desde el inicio de cada proceso hasta la finalización del análisis de riesgo del mismo de la siguiente forma:

Grafico 4. Proceso para la detección del RO



### **3.1.2. LEVANTAMIENTO, CLASIFICACION DE PROCESOS Y CONTROLES**

Partiendo del hecho que la sociedad esta en constante cambio para mejora de sus actividades y que los procesos rutinarios hacen parte fundamental para los entes económicos, en las instituciones financieras se evidencian las rutinas como procesos de repetición constante los cuales están sujetos a cambios o modificaciones con el objeto de mejorar y perfeccionar la actividad, por esta razón el registro de dichos procesos es de vital importancia para realizar seguimiento y control, puesto que con la evaluación de las rutinas se pueden detectar riesgos o proponer mejoras a las mismas. Así se hace presente la economía evolutiva, presentando a la firma como un mecanismo que coordina los diferentes agentes y recursos mediante el uso de rutinas y procedimientos, los cuales facilitan el flujo y uso del conocimiento acumulado en la memoria organizacional del ente, retroalimentándose mediante un proceso de aprendizaje (Dosi, 1995). De esta manera el modelo Estándar Australino se aplica a las condiciones expuestas para el registro y control de los riesgos con los pasos y parametrizaciones que a continuación de detallan:

#### **3.1.2.1 Identificación de procesos**

Para identificar el conjunto de riesgos operativos se observaran los procesos de principio a fin con su causa y efecto teniendo en cuenta:

*La vinculación de clientes:* Concierno la el análisis realizado al cliente desde el primer momento en el que establece relación con el banco con registros de firmas, fotocopias de documentos de identidad, direcciones de

correspondencia, referencias, etc. conllevando a evitar que la entidad sea utilizada para lavar activos o legitimar capitales del pasivo.

*Del pasivo:* Hace énfasis a la clase de producto que el cliente adquiere con el banco como Cuentas Corriente, Cuentas de Ahorros, Certificados de Depósitos a Término fijo, Pasivos de Fomento, Bonos, Interbancarios, Impuestos.

*Del activo:* Hace énfasis a la clase de producto que el cliente adquiere con el banco como Tarjeta de Crédito, Crédito de Vehículo, Libranza, Rotativo, etc., Crédito Hipotecario, Crédito Comercial (Fomento ML, Fomento ME, Ordinario ML, Ordinario ME, Etc.).

*Tesorería:* Hace énfasis a la clase de producto que el cliente adquiere con el banco como que por sus características se les determina para operaciones de captación, fondeo; compra/venta de títulos valores, negociaciones de divisas, etc.

*Tecnológico:* La tecnología es un factor importante en el diseño y definición de todos los procesos del banco para su correcta utilización y ejecución de una manera eficaz, hoy en día los procesos son de tres formas: automáticos, semiautomáticos y manuales. Los procesos automáticos se ejecutan completamente en AS/400<sup>19</sup> y en su Core<sup>20</sup> correspondiente sin involucrar al usuario. Procesos semiautomáticos se ejecutan en parte en AS/400, en su Core correspondiente y otra parte se realiza manualmente o con herramientas

---

<sup>19</sup> Sistema multiusuario de gama media y alta apto para todo tipo de empresas con una interface controlada mediante menús y comandos con un sistema operativo basado en objetos y bibliotecas capaz de integrarse a las necesidades de control y cuantificación de la empresa.

<sup>20</sup> Sistema que provee etapas de decodificación y unidades de ejecución que puede enlazarse a un aplicativo para su funcionamiento, en este caso al AS400.

ofimáticas<sup>21</sup> y los procesos manuales son los que se realizan sin utilizar AS/400.

*De Apoyo:* Son aquellos procesos que contribuyen indirectamente al cumplimiento de la razón de ser de la organización, que generen valor agregado como: Gestión Operativa y Administrativa (Contabilidad, Tributaria, Servicios Administrativos y Tercerización). Gestión de Soporte Tecnológico. Gestión de Mercadeo. Gestión de Recurso Humano. Planeación Estratégica. Soporte Jurídico (Corporativo, Línea de procesos). Gestión de Servicio al cliente (Call Center, Defensoría del Cliente, Barra). Gestión Financiera. Gestión de Seguridad (De la información, Física, Operativa Corporativo, Operativa Línea de Procesos). Centrales de Riesgo (CIFIN, Data Crédito). Sistema de Información (Generación de informes internos y externos).

*De Servicio a Clientes:* Conformado por las siguientes áreas: Legalización (Análisis documental), Desembolso, Canales (Recaudo, pagos, Consultas Transferencias) Oficina, ATMS, CEP, Cades – Cadis, Internet, Multilínea), Mantenimiento (Novedades, Manejo de efectivo, Manejo de canje, Aplicar Pagos, Extractos).

Una vez clasificados los procesos se procede a la identificación de los riesgos operativos inherentes a los procesos, siguiendo los siguientes pasos:

a) Elaboración de un mapa o diagrama del proceso. Este mapa ofrece una visión general del proceso. En él, se representan los subprocesos, actividades y tareas.

---

<sup>21</sup> La ofimática es el conjunto de técnicas, aplicaciones y herramientas informáticas que se utilizan en funciones de oficina para optimizar, automatizar y mejorar los procedimientos o tareas relacionados. Las herramientas ofimáticas permiten idear, crear, manipular, transmitir y almacenar información necesaria en una oficina. Actualmente es fundamental que estas estén conectadas a una red local y/o a Internet.

b) Elaboración de la matriz en Excel con el diligenciamiento del formato correspondiente donde se establece el objetivo del proceso describiendo la razón de ser del proceso, se define el alcance del proceso, en que actividad inicia el proceso y donde termina, se establecen las entradas y salidas de documentos o información al proceso, se registran los medios utilizados en el desarrollo del proceso (aplicativos, software externo, comunicaciones, redes de datos, papelería, etc. ), se verifica si los riesgos ya determinados para otros procesos aplican al proceso en revisión, se registran los riesgos detectados y el factor que los produce y por consiguiente el evento de pérdida que genera.

Para realizar de forma efectiva este proceso se utiliza dos formatos en Excel (ver anexo 2), el primero permite registrar toda la información detallada de cada uno de los procesos o macroprocesos que se analizan y el segundo permite detallar la documentación, glosarios, políticas o controles a los cambios de los mismos procesos.

### **3.1.2.2 Metodología Identificación y Medición Riesgos operativos**

Con este paso se busca identificar y medir los riesgos operativos a administrar en cada macroproceso o proceso. Se debe generar una lista amplia de eventos de Riesgo Operativo que podrían afectar a cada proceso considerando las causas y escenarios posibles en que se pudo o puede presentar. Para ello se tiene diseñado un formato denominado: Mapa de Riesgo (ver anexo 3), que permite el registro detallado de los riesgos operativos que han sido detectados en los diferentes procesos del Banco COLPATRIA y sus filiales.

Es obligatorio diligenciar la totalidad del formato, pues permite la total identificación del riesgo operativo a través de la descripción de: Proceso, Subproceso, Actividad, Factor de riesgo, Evento de riesgo, Descripción de

cómo pudo o puede suceder el riesgo, Descripción de consecuencias del RO, Valoración de la severidad o impacto del RO, Valoración de la frecuencia y/o probabilidad del RO, Calificación inicial del RO o Riesgo Inherente, Descripción de los controles, Tipo de controles, Responsable de los controles y Cargo del responsable de dichos controles.

Una vez diligenciado el formato se puede realizar una valoración y priorización de los riesgos operativos con base en la información obtenida en la etapa de identificación de riesgos, con el fin de obtener el nivel de riesgo y las acciones que se van a implementar para controlarlo, y/o mitigarlo. Una vez determinado los riesgos y su impacto, se combinan en una tabla o mapa de riesgos calorimétrica, para obtener así, un nivel estimado del cada riesgo identificado.

Para realizar el estimado anteriormente mencionado se tiene una parametrización (previamente establecida por la entidad) con la cual se puede realizar la clasificación del riesgo según su severidad y frecuencia.

*Frecuencia:* Mide la posibilidad de ocurrencia del riesgo. Es una variable en escala ordinal, que detalla con número de ocurrencia el nivel de probabilidad con el que se puede ó pudo presentar el RO.

Tabla 1. Clasificación de la frecuencia o probabilidad de ocurrencia del RO

Nivel	Descripción Probabilidad	Valoración detallada	Ejemplo descripción detallada
5	Certeza	Más de 1.000 veces al año	Puede ocurrir con seguridad en la mayoría de las circunstancias
4	Alta	501 a 1.000 veces al año	Puede ocurrir en la mayoría de las circunstancias
3	Media	101 a 500 veces al año	Puede ocurrir en algunas de las circunstancias
2	Baja	11 a 100 veces al año	Puede ocurrir en pocas de las circunstancias

1	Rara	1 a 10 veces en 3 años	Puede ocurrir solo en circunstancias excepcionales
---	------	------------------------	--

**Severidad:** Mide la magnitud o posible consecuencia que puede ocasionar a la organización la materialización del riesgo. Es una variable en escala ordinal, que detalla con valor económico el nivel de severidad o impacto con el que se puede ó pudo presentar el RO.

Tabla 2. Clasificación del impacto o severidad del RO

Nivel	Descripción Probabilidad	% Utilidad Neta	Valoración detallada (pesos)	Descripción detallada
1	Insignificante	0.1% aprox.	100 millones o menos	Sin perjuicio, pérdida financiera mínima
2	Menor	0.2% aprox.	101 y 250 millones	Tratamiento rápido, focalizado, control rápido, pérdida financiera baja
3	Moderada	0.5% aprox.	251 y 500 millones	Tratamiento intensivo, focalizado, control con ayuda externa, pérdida financiera media
4	Mayor	1% aprox.	501 y 1.000 millones	Perjuicios extensivos, pérdida de capacidad de producción, generalizado, pérdida financiera alta
5	Grave	1% y más aprox.	Más de 1.001 millones	Perjuicios graves, pérdida financiera enorme

**Nivel del riesgo:** Es el resultado de confrontar el impacto y la probabilidad con los controles existentes al interior de los diferentes procesos y procedimientos que se realizan. Para ello se utiliza la siguiente matriz de Frecuencia – Impacto o Mapa de Riesgos.

Tabla 3. Mapa de riesgo colorimétrico

Probabilidad		Severidad				
		1	2	3	4	5
		Insignificante	Menor	Moderada	Mayor	Grave
5	Certeza	A	A	E	E	E
4	Alta	M	M	A	E	E
3	Media	B	B	M	A	E
2	Baja	I	I	B	M	A
1	Rara	I	I	B	M	A

- 5 **E** Riesgo externo Requiere acción inmediata
- 4 **A** Riesgo Alto Requiere atención de la alta gerencia
- 3 **M** Riesgo Medio Requiere especificación de responsabilidad gerencial
- 2 **B** Riesgo Bajo Administrar mediante procedimientos de rutina
- 1 **I** Riesgo Inusual Administrar mediante registro

Al obtener los resultados de las matrices señaladas se procede a la clasificación del riesgo operativo teniendo en cuenta:

*Acciones inmediatas:* Son los identificados como Riesgos Extremos, letra E y color Rojo en la matriz, es decir los de alto impacto y alta probabilidad.

*Atención de la Alta Gerencia:* Son los identificados como Riesgos Altos, letra A y color Amarillo en la matriz, es decir los de alto impacto y alta probabilidad.

*Especificación de responsabilidad gerencial:* Son los identificados como Riesgos Medios, letra M y color naranja en la matriz, es decir los de alto impacto pero baja probabilidad o los de alta probabilidad y bajo impacto.

*Administrar mediante procedimientos de rutina:* Son los identificados como Riesgos bajos, letra B y color verde en la matriz; es decir los bajo impacto y baja probabilidad.

*Administrar mediante registro:* Son los identificados como Riesgos Inusuales, letra I y color Blanco en la matriz; es decir los mínimo impacto y mínima probabilidad.

Luego con base en los resultados obtenidos se establecen controles dinámicos, prácticos, efectivos y verificables, con el fin de reducir la probabilidad de ocurrencia del evento y la severidad o impacto del mismo para que no se materialicen

### **3.1.2.3 Controles**

*Preventivos:* Aquellos que ejercen su acción sobre la causa de los riesgos y sus factores generadores con el propósito de disminuir la probabilidad y o frecuencia de ocurrencia.

*Detectivos:* Corresponden a las alarmas que se accionan cuando se descubre una acción anómala o no buscada en el momento de la ocurrencia o posteriormente.

Desde su forma de aplicación se clasifican en:

*Manuales:* Realizados por las personas responsables de los procesos en los cuales están incluidos los controles

*Automáticos:* Los que son programados por software de soporte o aplicación

Una vez definidos los controles se establece su eficiencia en la disminución del riesgo con el uso adecuado de los recursos y mide cualitativamente su efectividad al utilizar una escala ordinal así:

Eficiencia y eficacia baja, la efectividad es baja

Eficiencia y eficacia alta, la efectividad es muy alta  
 Eficiencia y eficacia media, la efectividad es media  
 Eficiencia alta y eficacia media, la efectividad es alta  
 Eficiencia alta y eficacia baja, la efectividad es media  
 Eficiencia media y eficacia alta, la efectividad es alta  
 Eficiencia media y eficacia baja, la efectividad es baja  
 Eficiencia baja y eficacia alta, la efectividad es media  
 Eficiencia baja y eficacia media, la efectividad es baja

Tabla 4. Matriz cualitativa de efectividad de controles

Eficacia	Eficiencia		
	1	2	3
	Baja	Media	Alta
3 Alta	Media	Alta	Muy Alta
2 Media	Baja	Media	Alta
1 Baja	Muy Baja	Baja	Media

## Indicadores de riesgo

### *Indicador clave de riesgo KRI*

También conocido como Key Risk Indicator, medida de carácter financiero y operativo que permite estimar la probabilidad y severidad de uno o más eventos de RO.

### *Indicador clave de control KCI*

También conocido como Key Control Indicator, medida que indica la efectividad de un control específico, de esta manera una disminución en el KCI puede indicar un aumento de la probabilidad, frecuencia o impacto de un riesgo residual.

## 4. CAPITULO IV

### 4.1 RESULTADOS APLICACIÓN DEL MODELO ESTÁNDAR AUSTRALIANO

Después de llevar a cabo el proceso de identificación y registro de los riesgos operativos en la Gerencia de Mantenimiento de MULTIBANCA COLPATRIA entre los cuales se incluye el manejo de todas las carteras (hipotecaria, consumo, constructor, dolarizada, comercial y PYME), cuentas de ahorros y corrientes, CDT, etc. obteniendo en total 287 procesos catalogados cada uno con su matriz de riesgo (ver anexo 2), se copilan todos estos procesos en una sola macro matriz llamada “Mapa de riesgos operativos” (ver anexo 4) la cual contiene las formulaciones y parametrizaciones correspondientes que permiten detectar la severidad y frecuencia de cada riesgo, su factor y evento, su porcentaje de participación y la clasificación del riesgo correspondiente; obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 5. Mapa de riesgo colorimétrico / perfil de riesgo

Probabilidad	Severidad				
	Insignificante 1	Menor 2	Moderada 3	Mayor 4	Grave 5
<b>Certeza</b> 5	0	0			
<b>Alta</b> 4			0		
<b>Media</b> 3	39	33	2	7	
<b>Baja</b> 2	112	45	23	2	0
<b>Rara</b> 1	2	6	15	1	0

RESUMEN PROCESOS	
Macroprocesos	8
Procesos	16

FACTOR DE RIESGO		
Recurso Humano	252	88%
Procesos	22	8%
Tecnología	11	4%

EVENTO DE RIESGOS OPERATIVO		
Fraude Externo	2	1%
Fraude Interno	5	2%
Relaciones laborales	0	
Clientes	36	13%
Daño Activos Físicos	0	
Fallas Tecnológicas	5	2%
Ejecución y Administración procesos	239	83%
Incumplimiento de Ley	0	
Incumplimiento de Contrato	0	
<b>Total general</b>	<b>287</b>	

Infraestructura	0	
Externos	2	1%
<b>Total general</b>	<b>287</b>	

CALIFICACIÓN DE RIESGOS		
Riesgo Extremo	0	
Riesgo Alto	7	2%
Riesgo Medio	5	2%
Riesgo Bajo	110	38%
Riesgo Inusual	165	57%
<b>Total general</b>	<b>287</b>	

De esta manera se puede evidenciar que de 112 procesos se detectaron 287 riesgos de los cuales el 83% se encuentran catalogados dentro de los eventos de riesgo operativos en la ejecución y administración de procesos, el 13% corresponde al riesgo por clientes, el 3% se catalogan entre fraude interno y externo y un 2% se debe a fallas tecnológicas. Entre los factores de riesgo se encuentra el 88% por recurso humano lo que es coherente, ya que la ejecución y administración dependen totalmente del proceso manual que efectúan los colaboradores en el mantenimiento de las carteras, y el otro 12% se encuentran entre los factores tecnológicos, externos y de procesos.

El cuadro de clasificaciones de riesgo es alentador, mostrando que el 57% de los riesgos detectados son inusuales con baja y rara probabilidad de ocurrencia, un 38% son bajos con una severidad moderada y una probabilidad de ocurrencia media, y solo un 4% se encuentran catalogados como riesgos altos con una severidad mayor y probabilidad de ocurrencia media, entre los

cuales se encuentran PQRY (revisión diaria de la causación de intereses corrientes), la deficiencia en el cambio de tasa de los créditos que manejan tasa variables, la causación de lo seguros y el FNG (fondo nacional de garantías).

Se aclara que los resultados de la matriz inicial detallan los riesgo inherentes ya que para la entidad todos los son, solo al realizar las proyecciones de control y mitigación quedaran determinados los riesgos residuales, por tal motivo la matriz contiene las medidas para controlar los riesgos detectados y así mismo la nueva severidad, frecuencia y los riesgo existentes después de las opciones de tratamiento expuestas, esto en actividad conjunta con la dirección y coordinación correspondientes. Dicha proyección arroja los siguientes resultados:

Tabla 6. Proyección del perfil de riesgo

CALIFICACIÓN DE RIESGOS		
Riesgo Extremo	0	
Riesgo Alto	7	2%
Riesgo Medio	5	2%
Riesgo Bajo	110	38%
Riesgo Inusual	165	57%
<b>Total general</b>	<b>287</b>	

Probabilidad	Severidad				
	Insignificante 1	Menor 2	Moderada 3	Mayor 4	Grave 5
<b>Certeza</b> 5	0	0			
<b>Alta</b> 4			0		
<b>Media</b> 3	39	33	2	7	
<b>Baja</b> 2	112	45	23	2	0
<b>Rara</b> 1	2	6	15	1	0



**Mapa Colorimétrico  
Proyectado**

CALIFICACIÓN DE RIESGOS		
Riesgo Extremo	0	
Riesgo Alto	0	
Riesgo Medio	0	
Riesgo Bajo	84	29%
Riesgo Inusual	203	71%

Probabilidad	Severidad				
	Insignificante 1	Menor 2	Moderada 3	Mayor 4	Grave 5
<b>Certeza</b> 5	0	0			
<b>Alta</b> 4			0		
<b>Media</b> 3	39	33		0	
<b>Baja</b> 2	126	35	10		0

Total general	287	Rara 1	38	4	2		0
---------------	-----	--------	----	---	---	--	---

Se detecta que la mayoría de los procesos evaluados se realizan de forma manual, por lo tanto se expone como control preventivo la automatización de los mismos (lo que implicaría inversión tecnológica) obteniendo una eficiencia y eficacia alta para un mayor control y mitigación, de esta manera de 165 riesgos clasificados como inusuales se pasan a 203 y de 110 riesgo clasificados como bajos se pasan a 84 eliminando por completo los riesgos altos y medios detectados con anterioridad. Con esto se observa que los riesgos no pueden ser eliminados pero si controlados y mitigados, por esta razón se trasladan de una clasificación a otra.

Después de llevar a cabo el proceso de análisis de las matrices se comienza la fase de seguimiento dentro del proceso de implementación del RO en el banco, con esta fase además de crear una cultura de autogestión, autocontrol y autorregulación por parte de cada uno de los colaboradores, se implementa en el área de mantenimiento de préstamos y cuentas los respectivos mecanismos de control como lo son los controles duales, planes de acción y replanteamiento de los procesos, todo esto para cumplir con la proyección expuesta en la matriz establecida por URO<sup>22</sup>.

---

<sup>22</sup> Unidad de Riesgo Operativo

## 5. CONCLUSIONES

El desarrollo económico y financiero a nivel mundial ha tenido un proceso considerable en los últimos años, de la mano de este crecimiento están los avances teóricos de la economía evolutiva, la cual ha tenido aplicaciones importantes, particularmente en el ámbito de la transformación tecnológica como consecuencia de la búsqueda constante de un pleno, eficaz y transparente desempeño de la actividad ejercida para satisfacción de ambos agentes (cliente-entidad). La economía evolutiva ha establecido un impresionante programa de investigación y ha tenido un impacto importante en la política económica, particularmente en las áreas de política tecnológica, estrategia corporativa y sistemas nacionales de innovación. (López, 1996).

Con este trabajo se evidencia que en la actualidad parte del éxito de las empresas está en la implementación de un mecanismo de control del riesgo operativo capaz de acoplarse a sus políticas y objetivos con el fin de controlar las pérdidas a las que se exponen por ejercer su actividad, para este fin se expone el modelo Estándar Australiano como elemento que proporciona de forma eficiente la metodología necesaria para detectar, medir y controlar el riesgo operativo, notándose la adaptación de la teoría económica evolutiva al contexto, con una visión en la mejora de los procesos rutinarios que conjugada con el modelo muestra de forma clara los riesgos existentes para implementar medidas de control y mitigación, permitiendo a MULTIBANCA COLPATRIA regular de forma eficaz la ejecución de los procesos en el área de Mantenimiento de Préstamos y Cuentas e instaurar nuevas políticas alineadas con los objetivos estratégicos según los resultados obtenidos.

La clasificación del riesgo que arrojaron los resultados por medio de las matrices de severidad y frecuencia son relevantes, ya que exponen de forma clara la incidencia de los riesgos en los procesos analizados y facilita con la proyección realizada, la evaluación de las posibles mejoras.

De los resultados obtenidos, el evento de riesgo que mayor incidencia tiene en el área de mantenimiento de préstamos y cuentas es el de ejecución y administración de procesos acompañado del factor de riesgo por recurso humano, mostrando que a mayor número de procesos manuales, mayor incidencia de riesgo se tienen, por tal razón dentro de las medidas de control tomadas están los controles duales o desarrollo tecnológico a cada proceso catalogado como riesgo alto, tales como: conciliación del cierre diario, liquidación de los intereses corrientes en casos de reversos de pagos en las obligaciones, el cambio de tasa para los créditos que manejan tasa variable, el cobro y pago de los seguros de vida y del Fondo Nacional de Garantías.

Con la proyección expuesta para el control y mitigación de los riesgos más representativos, se determina que los riesgos no pueden ser eliminados, son detectados, controlados y mitigados cambiando de clasificación alta a media o baja dependiendo del tipo de control elegido para su regulación.

## 6. ANEXOS

### 1. CLASIFICACION LINEAS DE RIESGO

No.	LINEAS OPERATIVAS (Nivel 1)	No.	LINEAS OPERATIVAS (Nivel 2)	DESCRIPCION
1	Finanzas Corporativas	1,1	Finanzas Corporativas	Evaluación y estructuración financiera de proyectos. Asesoría en licitaciones y en esquemas de participación privada en proyectos. Optimización de estructuras financieras. Valoración de proyectos de privatizaciones, fusiones y adquisiciones. Asesoría en estructuraciones, emisiones y colocaciones de instrumentos financieros al mejor esfuerzo. Asesoría en materia de estructuración del capital, en estrategia industrial y en cuestiones afines o relacionadas. Estudios de inversiones. Análisis financiero.
		1,2	Finanzas de Administraciones Locales / Públicas	
		1,3	Banca de Inversión	
		1,4	Servicios de Asesoramiento	
2	Emisión, Negociación y Venta	2,1	Ventas	Negociación en posición propia sobre valores u operaciones de derivados con subyacente valores, con independencia de sus características. Valores adquiridos en desarrollo de contratos de underwriting. Emisión de deuda o acciones.
		2,2	Creación de Mercado	
		2,3	Posición Propia	
		2,4	Tesorería	
		2,5	Emisión	
3	Banca Personal y Minoristas	3,1	Banca Personal y Minoristas	Recepción de depósitos en cualquier modalidad. Otorgamiento de créditos en las modalidades de microcrédito, consumo, vivienda y, en general, cualquier operación activa de crédito que celebren con sus clientes. Para la clasificación de las actividades en esta línea se deberá tener en cuenta que la actividad de captación y colocación de recursos se circunscribe únicamente a personas naturales y microempresas, según definición de la Ley 590 de 2000 con sus modificaciones y/o adiciones. Sin embargo, en el caso de créditos de vivienda se deben excluir los otorgados para financiar proyectos de construcción con independencia de si se otorgan a persona natural o jurídica.

4	4 Banca Comercial	4,1	Banca Comercial	Recepción de depósitos en cualquier modalidad. Otorgamiento de créditos en las modalidades de comercial, vivienda y en general cualquier clase de operación activa de crédito. Para la clasificación de las actividades en esta línea se deberá tener en cuenta que la actividad de captación y colocación de recursos se circunscribe únicamente a personas jurídicas excepto microempresas. En los créditos de vivienda solamente se deben incluir los otorgados para financiar proyectos de construcción con independencia de si se otorgan a persona natural o jurídica.
5	Compensación, liquidación y registro	5,1	Compensación, Pago y liquidación	Prestación de servicio de compensación como contraparte central de operaciones. Administración de sistemas de compensación y liquidación de operaciones. Administración de las garantías otorgadas para la compensación, pago y liquidación de operaciones. Administración de sistemas de pago de bajo y alto valor.
		5,2	Registro de operaciones	Registro de operaciones realizadas por las bolsas de valores, agropecuarias y sistemas de negociación que no impliquen compensación y liquidación.
6	Servicios de agencia	6,1	Custodia	Custodia y administración de instrumentos financieros por cuenta de clientes, incluidos el depósito y servicios conexos como la gestión de efectivo y de garantías reales.
		6,2	Agente de Transferencias	Obrar como agente de transferencia.
7	Administración de activos	7,1	Administración de fondos	Administración de fondos y/o recursos distintos de los señalados en las líneas operativas números 8 a 12.
		7,2	Almacenamiento de activos	Almacenamiento y administración general de mercancías de terceros en bodegas propias o particulares como consignatarios o como parte de la prestación de un servicio. Expedición de certificados de depósito de mercancías y bonos de prenda.
8	Negocios Fiduciarios de Inversión y Fondos Mutuos de Inversión	8,1	Fondo Común Ordinario	Contratos fiduciarios que tienen como finalidad principal la inversión o colocación de los recursos fideicomisos. Fondos mutuos de inversión administrados o no por una sociedad fiduciaria
		8,2	Fondo Común Especial	
		8,3	Fideicomiso de inversión, Inversión con Destinación Especifica	
		8,4	Fondos Mutuos de Inversión	
9	Negocios Fiduciarios Inmobiliarios	9,1	Administración y Pagos	Contratos fiduciarios cuya finalidad principal es la administración de recursos y bienes afectos a un proyecto inmobiliario o la administración de los recursos asociados al desarrollo y ejecución de dicho proyecto. Recaudo de los dineros provenientes de la promoción y consecución de
		9,2	Tesorería	
		9,3	Preventas	

				interesados en adquirir inmuebles dentro de un proyecto inmobiliario.
10	Negocios Fiduciarios de Administración	10	Administración y Pagos	Contratos fiduciarios de administración cuya finalidad es la entrega de bienes a una sociedad fiduciaria para que los administre y desarrolle la gestión encomendada por el constituyente y destine los rendimientos al cumplimiento de la finalidad señalada.
		10	Patrimonios derivados de Procesos de Titularización	
		10	Administración de cartera	
		10	Acuerdos de reestructuración	
11	Negocios Fiduciarios en Garantía	11	Fiducia en Garantía	Contratos fiduciarios en virtud de los cuales una persona transfiere bienes o recursos con la finalidad de garantizar el cumplimiento de obligaciones propias o de terceros.
		11	Fiducia en Garantía y fuente de pago	
12	Seguridad Social y Cesantías	12	Administración de recursos del régimen de ahorro individual con solidaridad.	Administración de fondos, pasivos o recursos relacionados con el sistema de seguridad social integral excepto aquellos relacionados con riesgos profesionales. Administración de cesantías. Administración de fondos de pensiones voluntarias.
		12	Administración de Recursos del Régimen de Prima Media con Prestación Definida.	
		12	Administración de Pasivos Pensionales	
		12	Administración de Fondos de Jubilación e Invalidez - Fondos Voluntarios	
		13	Administración de Cesantías	
13	Administración de otros recursos del Sistema de Seguridad Social Integral.			
13	Comisión y corretaje	13	Intermediación de Valores, Seguros y Reaseguros.	Intermediación para la negociación de valores u operaciones de derivados con subyacente valores, con independencia de sus características. Valores adquiridos en desarrollo de contratos de underwriting. Recepción y transmisión de órdenes de clientes en relación con uno o más instrumentos financieros. Ejecución de órdenes en nombre de clientes. Actividad de intermediación de seguros, reaseguros y de capitalización.

14	Seguros de Personas	14	Exequias	Celebración de contratos de seguros patrimoniales y de responsabilidad en los ramos señalados en el nivel 2.
		14	Accidentes personales	
		14	Colectivo vida	
		14	Educativo	
		15	Vida grupo	
		15	Salud	
		15	Vida individual	
		15	Pensiones voluntarias	
		15	Previsional de invalidez y sobrevivencia	
		14	Enfermedades de alto costo	
		14	Pensiones Ley 100	
		14	Pensiones con conmutación pensional	
		14	Riesgos profesionales	
		14	SOAT	
15	Seguros de Daños	15	Automóviles	Celebración de contratos de seguros de daños, en los ramos señalados en el nivel 2.
		15	Incendio y terremoto	
		15	Sustracción	
		15	Corriente débil	
		16	Lucro Cesante	
		16	Montaje y rotura de maquinaria	
		16	Minas y petróleos	
		16	Vidrios	
		16	Agrícola	
		15	Semovientes	
		15	Todo riesgo contratista	
		15	Hogar	
		15	Transporte	
		15	Aviación	
15	Navegación y casco			
16	Seguros Patrimoniales y de Responsabilidad	16	Cumplimiento	Celebración de contratos de seguros patrimoniales y de responsabilidad en los ramos señalados en el nivel 2.
		16	Manejo	
		16	Desempleo	
		16	Responsabilidad civil	
		17	Crédito comercial. Crédito a la exportación.	
18	Actividades No Financieras	18	Servicios Tecnológicos	Prestación de servicios tecnológicos (hardware, software y telecomunicaciones) por parte de las entidades a personas

		18	Servicios Generales	Servicios y productos de carácter general ofrecidos a personas naturales y jurídicas, que no pueden catalogarse en ninguna de las líneas preestablecidas y que no tienen una relación directa con servicios tecnológicos o aduaneros.
		18	Servicios Aduaneros	Intermediación aduanera en los diferentes procesos y modalidades de comercio internacional.
19	Actividades institucionales	19	Institucionales	Actividades que no pueden ser catalogadas en ninguna línea operativa de las señaladas y que están relacionadas con el funcionamiento administrativo y/o de apoyo de las entidades

## 2. MATRIZ DE RIESGO

COLPATRIA		MACROPROCESO: Mecanismos de prelación			FECHA			
		PROCESO: Salvo moneda legal			CODIGO			
		SUBPROCESO: Pasarelas			PROCEDIMIENTO:			
ELABORÓ: Angela Salgado Rojas		REVISÓ:	APROBÓ:					
CARGO: Analista I		CARGO:	CARGO:					
FECHA: 3 de Diciembre de 2013		FECHA:	FECHA:					
OBJETIVO		ALCANCE						
<b>ANÁLISIS</b>								
<b>INDICE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>INDICE</b>	<b>FRECU</b>	<b>ESCALA</b>	<b>HETA</b>			
<b>LEGENDA</b>								
<b>N.</b>	<b>ENTRADAS</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>FECA</b>	<b>SALIDA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>RIESGOS ASOCIADOS</b>	<b>CONTROLES ACTUALES</b>	<b>CONTROL RECOMENDADO</b>
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								

	MACROPROCESO:			
	PROCESO:			
	SUBPROCESO:			PÁGINA 2 DE 2
<b>DOCUMENTOS RELACIONADOS</b>				
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN			
<b>GLOSARIO</b>				
TÉRMINO	DEFINICIÓN			
<b>POLITICAS</b>				
DESCRIPCION DE LA POLITICA	NIVEL DE ATRIBUCION	RESPONSABLE	PROCESO AL QUE APLICA	
<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>				
Breve descripción de la(s) modificación(es)	Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha de entrada en vigencia

### 3. MATRIZ MAPA DE RIESGO

Registrado por	Fecha de Registro	Macroproceso	Línea Operativa
Revisado por	Fecha de Revisión		Línea de negocio

No. Riesgo	Proceso	Subproceso	Actividad	Factor de Riesgo	Evento de Riesgo	Descripción cómo puede (o pudo) suceder el riesgo	Descripción de consecuencias	Severidad y/o consecuencias	Frecuencia y/o Probabilidad	Calificación Inicial Riesgo (Inherente)	Descripción de la calificación	Descripción de Controles	Tipo Controles	Responsable Controles	Cargo responsable
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															

## 7. BIBLIOGRAFIA

Aponte, M. (2002). *Factores condicionantes de la creación de empresas en Puerto Rico: Un enfoque institucional*. La naturaleza y significado de las instituciones económicas 2002 .

Ballarin G. *Una aproximación a la historia de la cuantificación del riesgo*. 2006

Castillo, D. A. (2005). *Modelo de administración de riesgo crediticio para la cartera comercial de una entidad financiera Colombiana*. Bogotá: Universidad de los Andes.

Charles P., Serrano David. *Frank Knight y los positivistas*. Paris: Universidad Europea de Madrid.

Colpatria, M. (2010). *Manual de Sistema de Administración de Riesgo Operativo SARO*. Bogotá.

De Moivre. *De la medida de la probabilidad*. 1711.

Esguerra, C. (2004). *La Economía institucional: aproximaciones y temas de discusión*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.

G., D. (1995). *Learning, market selection and the evolution of industrial structures*. Small Business Economics No. 7 .

Haro, A. d. (2005). *Medición y Control de riesgos financieros*. Mexico: Editorial Limusa S.A. Grupo Noriega Editores.

Hernández, J. G. (2008). *Análisis crítico de las teorías del desarrollo*. Economía, gestión y desarrollo No.6 , 109-131.

Hoffman, D. G. (2002). *Operational Risk Advisor*. John Wiley & Sons.

<http://es.wikipedia.org/wiki/Gen%C3%A9tica>. (10 de 12 de 2010). Recuperado el 11 de 01 de 2011, de Wikiversidad alberga proyectos de aprendizaje sobre Genética.

[http://www.portafolio.com.co/economia/finanzas/ARTICULO-WEB-NOTA\\_INTERIO...](http://www.portafolio.com.co/economia/finanzas/ARTICULO-WEB-NOTA_INTERIO...)

<http://www.dinero.com/negocios/articulo/sector-financiero-golpeado-fraudes-2009/87692>

<http://www.dinero.com/Imprimir.aspx?idItem=87692>

Jesus Rodriguez, P. M. (1999). *Un ensayo sobre las relaciones contemporaneas entre la biología, economía y dirección estratégica de la empresa*. Grupo de investigación en dirección estratégica, Universidad autónoma de Madrid .

Jorion, P. (2003). *Valor en riesgo, El nuevo paradigma para el control de riesgo con derivados*. Balderas 95, Mexico DF: Editorial Limusa S.A.

Knight, F. (1921). *Riesgo, incertidumbre y beneficio*. Indianapolis.

Lopez, A. (1996). *Economía Evolucionista y evolución de la Economía*. Buenos Aires. Pensamiento Económico , 123 a 157.

Marines Aponte (2002), *Factores condicionantes de la creación de empresas en puerto rico: un enfoque institucional*. La naturaleza y significado de las instituciones económicas. Universidad autónoma de Barcelona, Departamento de economía de Kapp,1967.

Mendoza A... *Diseño de una metodología para la identificación y medición del riesgo operativo en instituciones financieras*, Julio 2005

Molano, R. S. (2007). *Teoría del riesgo en mercados financieros: Una visión teórica*. Cuadernos latinoamericanos de administración , 25-49.

Mora, A. (2009). *Una recomendación para cuantificar el riesgo operativo en entidades financieras en Colombia*. Bogotá: Colegio de Estudios Superiores de Administración - CESA.

Nelson R.R, y. W. (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*. London: Harvard University. Plaza, C. (2006). Apuntes sobre la teoría económica de la regulación. Telecomunicaciones y audiovisual: Regulación, competencia y tecnología ICE , 7 a 23.

Nelson, R. R. (2003). *Insertar las instituciones en la teoría evolutiva del crecimiento*. *Anàlisis Econòmic* , 123-138.

Plaza, C. (2006). *Apuntes sobre la teoría económica de la regulación*. *Telecomunicaciones y audiovisual: Regulación, competencia y tecnología ICE* , 7 a 23. riesgo, C. &. (2004). Estandar Australiano/Neo Zelandes. International business consultants.

Quijan, R. C. (2006). *Administración de riesgo, Un enfoque empresarial*. Medellín, Colombia: Fondo Editorial Universidad EAFIT.

Rodriguez, H. A. (2007). *La perdurabilidad organizacional: un fenómeno explicable desde la biología, la economía y la dirección estratégica de la empresa*. Bogotá: Universidad del Rosario.

Sarmiento R. y Vélez R. *Teoría del riesgo en mercados financieros, una visión teórica*, Cuadernos latinoamericanos de administración, Vol. II No. 4, enero-junio 2007.

Serrano, C. P. (2001). *Frank Knight y los positivistas*. Universidad de Paris .

Superintendencia financiera. *Circular 014*, Sistemas de control interno, Colombia: 2009.

Superintendencia financiera. *Circular 041*, SARO, Colombia: 2009

Taborda, E. R. (2002). *Administración del riesgo*. Mexico: Alfaomega grupo editor S.A.

Tuñón, A. H. (1978). *El principio de racionalidad limitada de H.A. Simon y el premio novel de economía*. El Basilisco No. 4 , 68-79.

Velez, R. S. (2007). *Teoría del riesgo en mercados financieros: una visión teórica*. Cuadernos Latinoamericanos de Administración - Vol. II No. 4.

Venblen, T. (1898). *Why is economics not an evolutionary science*. The quarterly journal of economics , volumen 12.

Villazul, J. J. (2005). *La dimensión evolutiva de la innovación: Un rumbo necesario de la política científica, tecnológica y de innovación*. Mexico, Morelia: Red de revistas científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal.