



**La importancia y el impacto del riesgo operativo en
operaciones de fusiones y adquisiciones**

Por

Sebastián Orozco Rendón

Tesina presentada como requisito parcial para obtener el título de
magíster en Administración Financiera

Asesora

Sandra Constanza Gaitán Riaño, Ph. D.

UNIVERSIDAD EAFIT

Medellín, marzo de 2020

© 2020 por Sebastián Orozco Rendón

Todos los derechos reservados

Dedicatoria

Para mi hijo Matías, ese motor de vida que me impulsa a ser mejor cada día. Estos esfuerzos no tendrían sentido sin ti. Tu amor me cambió la vida.

Para mi madre Beatriz, la persona que siempre se ha esforzado y ha dado hasta su último aliento para sacarme adelante, velar porque nada me falte y apoyarme de manera desinteresada y con todo el amor del mundo.

Para mi abuela Ana (Q. E. P. D.) porque todo tu esfuerzo, dedicación y enseñanzas desde niño valieron mucho la pena y me permitieron llegar a ser quien soy.

Agradecimientos

A mi madre y mi abuela por velar siempre por mi bienestar, apoyarme y educarme de la mejor manera.

A mi novia por retarme, potenciarme, escucharme y ayudarme a ser mejor cada día.

A todos los educadores que hicieron parte de este proceso y me impartieron su conocimiento siempre con la mejor actitud.

A mi asesora de trabajo de grado, por la paciencia y ayuda para que dicho proyecto fuera posible.

Resumen

Estudios publicados por importantes medios como *Harvard Business Review* e importantes firmas de consultoría como PWC, McKinsey y JP Morgan revelan que, en promedio, los procesos de fusiones y adquisiciones fracasan en un 70% en un mercado que supera transacciones de tres trillones ¹ de USD al año. Por tal motivo, este estudio busca analizar que ocurre en la implementación, desarrollo y ejecución de las actividades macro que componen un proceso de fusiones y adquisiciones. El trabajo de grado está orientado a analizar de manera integral las etapas de un proceso de fusión o adquisición y la importancia del análisis del riesgo operativo mediante mediciones con mapas de calor que permitan calcular el peso e impacto de cada macroproceso en un proceso de fusión y adquisición. Además, se demuestra que el riesgo operativo que está tan asociado con los asuntos bancarios y financieros se puede medir para procesos de diferentes actividades empresariales y sectores.

Palabras clave: fusiones, adquisiciones, riesgos financieros, integración económica.

Abstract

Published studies by important journals like Harvard Business Review and consultancy firms like PWC, Mckinsey and JP Morgan reveal that, on average, mergers and acquisitions fail 70% in a market that exceeds transactions for more than 3 trillion dollars a year. Therefore, this study seeks what happen within the implementation, development and execution of the activities that are part of an M&A process. The proposal is looking for analyze the stages of an M&A and the importance of operational risk analysis through measurements with heat maps for calculate the weight and impact of each macroprocess within the M&A. In addition

¹ Asumir trillones en este documento como la unidad de medida americana millones de millones (10^{12})

of demonstrate that the operational risk mostly associated with the banking and financial institutions can be measured for different industries and will help us to find the risk factors that negatively impact on an M&A.

Key words: *mergers, acquisitions, financial risks, economic integration.*

Tabla de contenido

Lista de tablas.....	8
Lista de imágenes.....	9
Capítulo 1. Introducción.....	11
Capítulo 2. Marco teórico.....	14
Capítulo 3. Metodología.....	28
Capítulo 4. Resultados.....	34
Capítulo 5. Conclusiones y recomendaciones.....	45
Referencias.....	48

Lista de tablas

Tabla 1. Principales fusiones y adquisiciones en los últimos años.....	21
Tabla 2. Escala de impacto.....	31
Tabla 3. Probabilidad de ocurrencia del evento	31
Tabla 4. Escala de riesgo	32
Tabla 5. Tabla de resumen de resultados encontrados en la simulación de Montecarlo.....	46

Lista de imágenes

Imagen 1. Elementos claves para un adecuado manejo del riesgo operativo....	16
Imagen 2. Transacciones de fusiones y adquisiciones por año en el mundo.....	20
Imagen 3. Matriz de riesgo operativo basada en probabilidad de ocurrencia e impacto sobre el proceso.....	32
Imagen 4. Riesgo inherente para el proceso de definir la estrategia.....	34
Imagen 5. Riesgo residual para el proceso de definir la estrategia.....	34
Imagen 6. Mapa de calor para eventos del proceso de definición de la estrategia.....	35
Imagen 7. Riesgo inherente para el proceso de identificar la compañía por adquirir.....	35
Imagen 8. Riesgo residual para el proceso de identificar la compañía por adquirir.....	36
Imagen 9. Mapa de calor para eventos del proceso de identificar la compañía por adquirir.....	36
Imagen 10. Riesgo inherente para el proceso de debida diligencia.....	37
Imagen 11. Riesgo residual para el proceso de debida diligencia.....	37
Imagen 12. Mapa de calor para eventos del proceso de debida diligencia.....	38
Imagen 13. Riesgo inherente para el proceso de fijar términos de la negociación.....	38

Imagen 14. Riesgo residual para el proceso de fijar términos de la negociación.....	39
Imagen 15. Mapa de calor para eventos del proceso de fijar términos de la negociación.....	39
Imagen 16. Riesgo inherente para el proceso de generar sinergias entre operaciones.....	40
Imagen 17. Riesgo residual para el proceso de generar sinergias entre operaciones.....	40
Imagen 18. Mapa de calor para eventos del proceso de generar sinergias entre operaciones.....	40
Imagen 19. Riesgo inherente para el proceso de desplegar la estrategia organizacional.....	41
Imagen 20. Riesgo residual para el proceso de desplegar la estrategia organizacional.....	41
Imagen 21. Mapa de calor para eventos del proceso de desplegar la estrategia organizacional.....	42
Imagen 22. Simulación de Montecarlo para empresa sin controles con variables aleatorias.....	43
Imagen 23. Simulación de Montecarlo para empresa con controles con variables aleatorias.....	44

Capítulo 1. Introducción

El trabajo de grado estuvo orientado a analizar la implicación del riesgo operativo en los macroprocesos de fusiones y adquisiciones desde su concepción hasta su finalización a través de un ejemplo teórico-práctico que permitió identificar los procesos de alta incidencia y significancia de las principales etapas de las fusiones y adquisiciones y ajustarlos, para mitigar de esta manera la probabilidad de ocurrencia y el impacto sobre el resultado. Además, se presenta la medición de la generación de beneficios económicos por medio de la implementación de controles en los procesos.

El riesgo operativo ha sido estudiado de tiempo atrás en la academia y está relacionado, en lo fundamental, con las instituciones financieras. Por ejemplo, a partir de Basilea II, según Moosa (2007), se tomaron medidas regulatorias y se sugirieron tres métodos para calcular el capital asociado con este tipo de riesgo: el indicador básico de aproximación (BIA), la aproximación estandar (STA) y la medida de aproximación avanzada (AMA). De acuerdo con Curti et al. (2016), este último método es el más usado por la mayoría de bancos en Estados Unidos que utilizan el modelo de distribución de pérdidas (LDA).

En la misma línea, Moosa y Li (2013) analizaron la pérdida producida por el riesgo operativo en firmas de Gran Bretaña. También Chen et al. (2020) estudiaron la importancia del riesgo operativo en las decisiones de inversión de las firmas aseguradoras, mientras que otros trabajos, como el de Jiménez Rodríguez et al. (2009), se enfocaron en calcular el CaR (capital en riesgo) con el propósito de demostrar la correlación que hay entre los diferentes tipos de riesgo operacionales.

Sin embargo, la medición del riesgo operativo en el sector real y en las industrias en general sigue siendo un tema poco explorado, aún cuando éste, está presente en el día a día de las compañías. Algunos autores evidentemente son conscientes de ello; por ejemplo, Ambrosone (2007) menciona que ninguna entidad opera en un ambiente libre de riesgos, con independencia de si es una entidad con o sin fines de lucro o, incluso, gubernamental.

Con respecto a las transacciones de las fusiones y adquisiciones, el crecimiento esperado en los próximos diez años tiene el principal propósito de las empresas de adquirir tecnología (Rebner y Yeganeh, 2019).

El estudio presentado en este trabajo es importante en primer lugar porque tiene en cuenta un mercado en el que existen altos índices de fracaso en las actividades de fusiones y adquisiciones. Por ejemplo, estudios publicados en revistas destacadas, como *Harvard Business Review*, y efectuados por firmas consultoras y especialistas de este mercado, como PWC, McKinsey y JP Morgan, revelan que, en promedio, los procesos de fusiones y adquisiciones fracasan en un 70% en un mercado que supera transacciones de tres trillones de USD al año. Este trabajo de grado busca argumentar acerca de la importancia y el impacto del riesgo operativo en operaciones de fusiones y adquisiciones al tener en cuenta los errores más comunes y las mejores prácticas en la realización de fusiones y adquisiciones a lo largo del tiempo.

La convergencia entre este tipo de riesgo y los procesos de fusiones y adquisiciones no ha sido estudiada antes y por tal motivo hay una limitación grande en la búsqueda de información y datos que permitan realizar un análisis comparativo o aplicar mejoras en estudios previos.

En este trabajo se presenta información relevante acerca del riesgo operativo, su manejo y sus principales modalidades, así como también los tipos y las etapas de una fusión o adquisición y su relevancia en la economía. Para ello se propuso trabajar en la identificación de procesos clave y el análisis del riesgo operativo sobre cada uno de ellos a través de mapas de calor para tener mejor visualización y seguimiento del impacto de la implementación de controles y la toma de decisiones. Además, se simuló, por medio de un *software* de riesgos y con variables aleatorias, el impacto que tendría sobre una compañía que está en un proceso de fusiones y adquisiciones la implementación de controles en sus procesos y la importancia de ellos.

El resto del trabajo está organizado de la siguiente forma. En el capítulo 2 se presenta todo el marco teórico de los conceptos principales motivo de estudio: el riesgo operativo y las fusiones y adquisiciones. En el capítulo 3 se ofrecen la metodología de análisis, los modelos utilizados, la lectura y la interpretación para su entendimiento y la relación entre los aspectos principales de estudio. En el capítulo 4 se encuentran los resultados de la aplicación de los modelos con una muestra de datos aleatorios para una compañía en específico que quisiera realizar o ingresar en un proceso de fusiones y adquisiciones. A la luz de ello, se diseñaron los mapas de calor y la simulación de Montecarlo objeto del análisis de riesgo. En el capítulo 5 se presentan las conclusiones y las recomendaciones para llevar a cabo este tipo de procesos y las necesidades de ampliar la situación de estudio, dada la escasa bibliografía y los pocos trabajos previos académicos efectuados por otros autores. Por último, en la parte final se encuentra toda la bibliografía empleada para el correcto desarrollo del trabajo y que sirvió como sustento de los datos, los análisis, los conceptos y las teorías utilizadas hasta el momento en torno a los temas principales de estudio.

Capítulo 2. Marco teórico

UNA MIRADA AL RIESGO OPERATIVO

El comité de Basilea en uno de sus textos (Basel Committee on Banking Supervision, 2001, p. 2) define el riesgo operacional como “el riesgo de pérdida resultado de la inadecuación o fallo en los procesos internos, personas, sistemas o provenientes de eventos externos”. Si bien el riesgo operativo ha estado presente siempre en las actividades de las compañías, ha cobrado especial importancia en los últimos años en los que los cambios en el entorno financiero, la globalización y la aparición de nuevas tecnologías han desatado una dinámica empresarial diferente. De hecho, el comité de Basilea exige que haya un capital destinado a soportar el riesgo operativo, cosa que antes no ocurría porque no se percibía en forma tan tangible, como en su momento lo fueron, para las instituciones financieras, los riesgos de crédito, de mercado y de liquidez.

Ahora, este riesgo pasa a ser de gran importancia para las organizaciones y tratar de cuantificarlo se ha convertido en uno de los desafíos principales que enfrentan algunas compañías e, incluso, los mismos reguladores.

TIPOS DE RIESGO OPERATIVO

Algunos autores definen varias situaciones o procesos en las organizaciones que pueden ser vulnerables al riesgo operativo. Sin embargo, la mayoría de los autores convergen en unas actividades principales que son las que han ayudado en el entorno actual a las empresas a construir y hacer un acercamiento al riesgo operativo, a su

medición, a su manejo y a los recursos destinados para el efecto. Según Crouhy et al. (2006), los tipos de fallos en la operación son los siguientes:

1. **Riesgo humano:** los autores lo definen en el marco de los errores que puede cometer una persona o varias al realizar ciertas actividades como cometer un fraude, presionar la tecla equivocada en un computador, borrar o destruir de manera involuntaria un archivo o introducir un valor incorrecto como parámetro de algún modelo.
2. **Riesgo en el proceso:** a su vez, se puede subdividir en riesgo asociados con modelos, transacciones y control operacional. Por ejemplo, cuando se asocia con un modelo, se pueden encontrar errores propiamente del modelo creado o en la metodología de cómo debe aplicarse. Cuando se refiere a riesgo transaccional, se puede relacionar con actividades como errores en documentación o contratos, en la ejecución de alguna transacción, en productos altamente complejos o en acuerdos, entre otras actividades que implican operaciones bilaterales. Para el caso del control operacional, se pueden cometer errores, por ejemplo, en seguridad, en volumen y en exceder algunos límites no permitidos.
3. **Riesgos en sistemas y tecnología:** este tipo de riesgo en la dinámica económica actual es de mucho cuidado y se destina gran cantidad de recursos en las empresas para su cuidado y su mitigación. Para este caso, los riesgos están asociados con fallas en los sistemas y con errores en la programación, en la información y en las telecomunicaciones, entre otras posibilidades.

CÓMO MANEJAR EL RIESGO OPERATIVO

Según Crouhy et al. (2006), el riesgo operativo tiene unos elementos claves para su manejo. Se aprecian en la imagen 1 y pueden ayudar a llevar a cabo un análisis integral del riesgo:

Imagen 1. Elementos claves para un adecuado manejo del riesgo operativo



Fuente: elaboración propia con base en Crouhy et al. (2006)

De la anterior imagen se puede inferir lo siguiente:

1. Es importante definir una política clara acerca del riesgo operativo. Esto es muy importante para conocer con precisión las prácticas que requieren control y necesitan ser auditadas para mitigar este tipo de riesgo.
2. Se debe tener claridad acerca de cómo identificar el riesgo. De hecho, los autores mencionan establecer un lenguaje común asociado con la identificación de algunos riesgos. Por ejemplo, dejar claro cuándo es un riesgo por factor humano, por proceso o tecnológico mediante la categorización de cada actividad que genere un potencial riesgo en dichas categorías.

3. Para este punto, se deben desarrollar mapas de procesos de negocio, que le permiten a la gerencia analizar y definir los factores que pueden llegar a afectar cada uno de sus procesos, cómo medirlos y dónde enfocar esfuerzos a la hora de controlarlos.
4. En este aspecto es muy importante hacer hincapié porque hace referencia a la manera como se va a medir ese riesgo operativo que está inherente a la operación, el producto o el servicio. Se deben definir el método y las variables que se van a tener en cuenta para la medición.
5. En esta etapa se debe definir cómo se va a manejar la exposición al riesgo y tomar acciones para tener las coberturas apropiadas en caso de presentarse.
6. En el sexto elemento es necesario decidir cómo se van a reportar las exposiciones definidas en el punto anterior, quiénes lo van a hacer, a través de cuáles medios y a quiénes.
7. Este punto es de vital importancia puesto que las instituciones deben desarrollar herramientas que permitan el análisis del riesgo y todo lo relacionado con su manejo. Se deben revisar las medidas, el modelo, el *software* que se utilizará para el análisis de la información, cómo se recolectarán los datos, los insumos y los resultados y su interpretación, entre otros aspectos.
8. Este último punto, de carácter obligatorio en instituciones financieras, pero que por lo general no se emplea en el resto de los sectores, pretende atribuir o asegurar un capital que se destine como medida de cobertura para este tipo de riesgo en caso de fallas como medida de contingencia económica.

Una vez definido y analizado el riesgo operativo, ello no nos puede sesgar a realizar solo análisis en las instituciones financieras puesto que es un riesgo inherente a toda actividad organizacional, con independencia del sector, lo que se puede fundamentar

sobre todo en el factor humano de las compañías, en las que incluso se considera que “el riesgo del factor humano es una forma especial de riesgo operacional” (Crouhy et al., 2006, p. 31).

Ninguna industria, sector económico, mercado o región es inmune o está exenta de presentar fallas en sus sistemas, su capital humano o sus procesos, toda vez que las empresas para poder operar siempre necesitarán un sistema que apoye su actividad con el que puedan manejar temas administrativos, financieros y contables y llevar registro de sus ventas y su inventario, entre otras posibilidades. Desde el más básico hasta el más avanzado está expuesto a presentar fallas.

Además, toda empresa es operada por personas, lo que se denomina “capital humano”, y es propio del ser humano cometer un error, desde escribir mal una cifra, elegir mal un producto hasta errar en un proceso productivo, entre otras situaciones que pueden significar para las compañías repercusiones económicas, mínimas o a gran escala.

Por último, lo referente a los procesos ha cobrado mucha importancia en las empresas actuales; sin embargo, las compañías fallan en las implementaciones, las ejecuciones y los cambios para adaptarse a las nuevas dinámicas, porque no se pueden tener procesos estáticos. Precisamente esto tiene alta relación con el capital humano que es, en últimas, el que gerencia y toma decisiones.

UNA MIRADA A LAS FUSIONES Y LAS ADQUISICIONES

Un proceso de fusiones y adquisiciones podría definirse como un instrumento corporativo usado por algunas empresas para desarrollarse y generar valor en términos de crecimiento, estrategia y posicionamiento. La mayoría de los autores coinciden en que una fusión se define, en lo fundamental, como “la combinación de

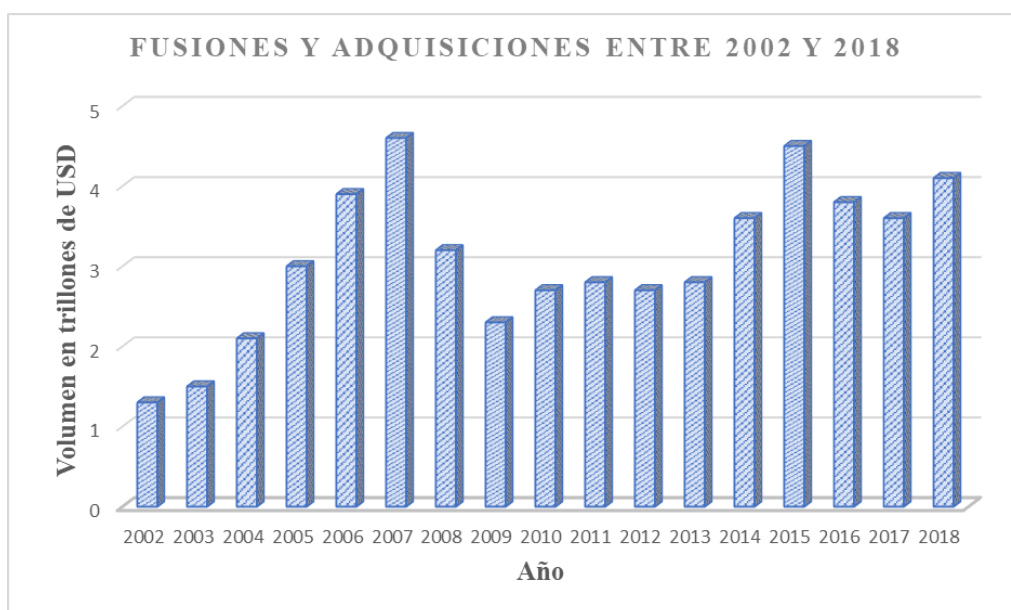
dos corporaciones en las que solo una corporación sobrevive y la fusionada deja de existir. En una fusión, la compañía adquirente asume los activos y pasivos de la compañía fusionada” (Gaughan, 2017, p. 12). Mientras tanto, las adquisiciones conservan la personalidad jurídica de cada compañía participante.

Estas transacciones son herramientas o vehículos que les permiten a las empresas crecer, diversificarse, enfocarse o defender su posición competitiva. Un buen entendimiento de los objetivos de la adquisición, y de su alineación con la planeación estratégica de la compañía, permite diseñar un plan, tanto de debida diligencia como de integración, que posibilite concretar la creación de valor. Si se aplica lo anterior, la creencia en la que están cimentadas muchas de estas transacciones de que “una compañía combinada tendrá un mayor valor que el de dos empresas por separado” (Marks y Mirvis, 1992, p. 69) tendría mucho sentido.

Se puede decir que, en teoría, cuando se combinan fuerzas de varias empresas en un proceso de fusiones y adquisiciones, dichas organizaciones obtendrían ventajas estratégicas y financieras que, como consecuencia, desatan generación de valor para sus grupos de interés. Sin embargo, esto no es del todo cierto porque no se está hablando de una actividad automatizada o de una ciencia exacta. En la realidad, un proceso de fusiones y adquisiciones se concibe, se analiza y se ejecuta de diferentes maneras, porque, si bien hay unos parámetros conocidos básicos, diferentes son los objetivos, las empresas que lo conforman, los análisis que se realizan y, sobre todo, las personas que lo desarrollan y hacen parte de él. Conviene detenerse un poco acerca del mercado global de fusiones y adquisiciones, que, en los últimos años, mueve alrededor de 3,7 trillones de dólares en volúmenes de transacciones anuales (J.P. Morgan, 2019). En la imagen 2 se puede ver un desempeño gráfico de las

transacciones de fusiones y adquisiciones llevadas a cabo en el mundo desde el año 2002 hasta el año 2018 en trillones de USD:

Imagen 2. Transacciones de fusiones y adquisiciones por año en el mundo



Fuente: elaboración propia con base en JP Morgan (2019)

Para contextualizar la importancia del mercado y lo atractivo de estas actividades, en la tabla 1 se presentan las transacciones más sonadas de los últimos años, en las que se pueden observar la magnitud de las empresas participantes y los montos de negociación.

Tabla 1. Principales fusiones y adquisiciones en los últimos años

ADQUIRENTE	ADQUIRIDO	VALOR (BILLONES ² DE USD)	AÑO
Microsoft	LinkedIn	26,2	2016
Facebook	WhatsApp	19,5	2014
Facebook	Instagram	1	2012
Facebook	Oculus	2	2014
Walt Disney Company	20th Century Fox	52,4	2017
Apple	Dr Dre Beats	3	2016
CVS	Aetna Healthcare	69	2017
Amazon	WholeFoods	13,4	2017

Fuente: elaboración propia con base en Rebner & Yeganeh (2019)

RAZONES PARA REALIZAR UNA FUSIÓN O ADQUISICIÓN

Varios son los motivos que llevan a una compañía a participar en una fusión o adquisición de otra u otras. Si bien es difícil listarlos de manera homogénea y más ahora que está el componente tecnológico tan presente, algunos autores tienen definiciones muy aproximadas a las prácticas más recurrentes y que mejor apalancan los objetivos

² Asumir billones en este documento como la unidad de medida americana miles de millones (10⁹)

estratégicos, operativos y financieros de las compañías participantes. Algunos de dichos motivos son:

- Mejorar eficiencias operativas con la adquisición de un cliente, un proveedor o un competidor (DePamphilis, 2011)
- Disminuir los costos de capital para la empresa (DePamphilis, 2011)
- Adquirir activos de una compañía cuando el costo de adquirir es menor que el de comprar o construir los activos (DePamphilis, 2011)
- Reemplazar directivos (DePamphilis, 2011)
- Aumentar la cuota de mercado para mejorar la capacidad de fijar precios (DePamphilis, 2011)

Autores como Galpin y Herndon (2000) definieron las razones para realizar una fusión o adquisición con ocho ces, por sus siglas en inglés, que son:

- Costos: generar economías de escala.
- Canales: conseguir nuevos métodos de distribución de productos y aumentar la cobertura.
- Contenido: para obtener nuevos productos o servicios.
- Capacidades: para conseguir nuevo talento humano con conocimientos que generen valor y nuevas tecnologías, entre otros aspectos.
- Clientes: para obtener nuevos clientes y entrar a nuevos mercados.
- Países (*countries*): para ingresar a diferentes regiones o, incluso, países en los que no se tuviese presencia con anterioridad y sean potenciales generadores de valor para el negocio.
- Capital: para acceder a efectivo o a mercados de capital que quizás tenga la compañía que se va a adquirir.

- Capacidad: para incrementar los volúmenes disponibles.

TIPOS DE FUSIONES Y ADQUISICIONES

Por otra parte, es necesario hablar de las formas de concebir, desde el punto de vista de la estrategia, un proceso de fusiones y adquisiciones. Aunque se tengan objetivos claros, también se debe saber cómo abordarlos y en cuáles clase de fusiones y adquisiciones se va a participar, dependiendo del tipo de empresa, de la industria y del resultado deseado. Es posible encontrar, al igual que en los objetivos de un proceso de fusiones y adquisiciones, un sinnúmero de clases o tipos; sin embargo, se parafrasea a Bourgeois y Hoerber (2012), que hablan de seis objetivos para llevar a cabo un proceso de fusiones y adquisiciones, muy consecuentes con lo que se ve en el mercado global.

Adquirir la competencia: el objetivo es generar economías de escala y adquirir una posición estratégica en el mercado. De hecho, los autores definen que se da en industrias ya consolidadas e intensivas en capital; no obstante, en la época actual, y con el auge de las empresas tecnológicas y de crecimiento exponencial, se puede decir que también aplica para industrias no tan maduras, pero sí con mucho potencial de crecimiento.

Expansión geográfica: se presenta cuando una compañía ya está establecida en un territorio, tiene un mercado definido y carece de opción de crecimiento significativo. Por tal motivo, se decide por adquirir empresas, incluso en su mismo territorio, que le signifiquen nuevo mercado o uno por fuera de sus fronteras que le implique desarrollar nuevos clientes y mercados.

Relación directa: el objetivo en este tipo de adquisición es hacerlo con compañías que operen su mismo mercado, producto e, incluso, tecnología. Muchas veces se realiza para avanzar en investigación y desarrollo a través de la compañía adquirida.

Cadena de valor: en este tipo de adquisiciones la idea es generar sinergias entre compañías que tienen diferentes posiciones en la cadena de valor. De esta manera, el adquirente encuentra un valor agregado en el manejo de su cadena de producción.

Relación indirecta: en estas operaciones la relación entre la compañía adquirente y la adquirida no es tan evidente. Como los autores lo definen, el objetivo de esto es generar sinergias entre empresas o industrias no relacionadas directamente en su cadena productiva pero que pueden generar valor al unir sus recursos. Para lograrlo, se debe crear un nuevo modelo de negocio, porque es mucho más complicado de integrar y se debe tener especial cuidado y enfoque para su implementación y desarrollo.

Conglomerado no relacionado: el objetivo principal es diversificar los negocios dentro de la compañía adquirente. Esto puede darse en términos estratégicos para llevar a cabo movimientos del capital humano, hacer planeación financiera y asignar recursos entre las diferentes unidades de negocio. Se podría decir que es muy cercano a lo que hoy en día en compañías con grupos tenedores de inversiones se llama unidades de servicios compartidos.

ETAPAS DE UN PROCESO DE FUSIONES Y ADQUISICIONES

Al igual que los objetivos y los tipos de fusiones y adquisiciones mencionados y expuestos antes, las etapas de un proceso del tipo referido pueden ser muy variables, desde el punto de vista teórico, de acuerdo con la consideración de cada autor y su análisis y su experiencia en este tipo de procesos.

Sin embargo, si se tienen en cuenta el riesgo y las cifras de éxito tan moderadas que tienen este tipo de operaciones, es muy importante dividir las actividades de manera que el proceso se pueda monitorear de principio a fin en etapas claves que generan valor y requieren cuidado, análisis, evaluación y correcciones si es el caso. Por tal motivo, es muy interesante el modelo que presentado por Galpin y Herndon (2000), en el que mencionan las siguientes etapas:

- 1. Formular:** en esta etapa se debe definir la estrategia, tanto del negocio como de crecimiento; fuera de ello, se determina el criterio de adquisición y se comienza con la estrategia de implementación.
- 2. Localizar:** en este punto, el objetivo es identificar el mercado o el negocio que se desea adquirir, seleccionarlo, enviar la carta de intención de adquisición o fusión, desarrollar el plan de fusiones y adquisiciones y ofrecer carta de confidencialidad del negocio.
- 3. Investigar:** este paso es de suprema importancia para el desarrollo del presente documento puesto que contiene el proceso de debida diligencia en el que se incluye todo el estudio y análisis de los ámbitos financiero, cultural, legal, ambiental y operacional, entre otros. Luego se formula un resumen de los hallazgos, se fijan los planes iniciales de integración y se definen los parámetros de negociación del proceso de fusiones y adquisiciones.

4. **Negociar:** luego del último proceso de la etapa anterior, se fijan los términos de la oferta, tanto legales como estructurales y financieros. Se asegura el talento humano clave y los equipos que participarán en forma directa en la integración y se cierra el trato.
5. **Integrar:** se comienza con la ejecución de los planes de organización, los procesos, la gente, los sistemas, etc.
6. **Motivar:** se debe implementar una alineación a largo plazo por medio de la estrategia organizacional de modo tal que garantice el éxito de la compañía y sea sostenible en el futuro. Por medio de diferentes medios se debe generar adhesión a la cultura organizacional, por ejemplo, políticas, metas, plan de reconocimientos, capacitaciones y comunicaciones, entre otros aspectos.
7. **Innovar:** en esta etapa se comparte conocimiento y en ella se puede experimentar éxito o fracaso por medio de la toma de riesgos prudentes que puedan en su desarrollo generar valor a la compañía.
8. **Evaluar:** en este punto se hace una medición de los temas importantes y sus resultados del proceso. Se miden el desempeño financiero de la compañía, los procesos y la innovación, el capital humano y la experiencia de los clientes y se lleva a cabo una retroalimentación.

Luego de poner en contexto los conceptos principales de análisis de este trabajo, que son el riesgo operativo y los procesos de fusiones y adquisiciones en las empresas, se verá cómo ambos convergen y cómo analizar el riesgo operativo en los diferentes procesos con el fin de implementar controles que generen beneficios económicos.

Cómo antes se mencionó, un proceso de fusiones y adquisiciones tiene varios alicientes por parte de las empresas para llevarse a cabo y existen diferentes tipos y etapas que lo

componen. Además, se habla del riesgo operativo como factor fundamental en la operación de las compañías e inherente a cada uno de los procesos, las personas y los sistemas que componen una empresa.

Por lo tanto, existe una relación directa entre el desarrollo de un proceso de fusiones y adquisiciones y el riesgo operativo *per se*. Los procesos del mencionado tipo tienen todo lo que el riesgo operativo debe identificar, analizar y medir:

- Capital humano: las personas que desarrollan todas las actividades desde la concepción hasta la implementación.
- Sistemas: son el apoyo para realizar todos los procesos de recolección de la información, suministro de información, análisis de la información, etc.
- Procesos: deben estar alineados con el objetivo, ser dinámicos para la estrategia y estar bien estructurados para el resultado final.

Capítulo 3. Metodología

Con base en lo anterior, este trabajo utilizó la metodología de construcción de mapas de calor para identificar cuáles son los procesos críticos y de especial cuidado para medir y ajustar el riesgo operativo en las principales actividades de un proceso de fusiones y adquisiciones a partir de su incidencia en el proceso, su impacto y la probabilidad de ocurrencia. Esta metodología es usada para la gestión de riesgos por varios autores; por ejemplo, Páez Ávila (2016) planteó un acercamiento del riesgo con el sector real.

Además, se busca analizar el beneficio económico que se puede obtener al implementar controles en los procesos para minimizar las consecuencias de fallas en las variables propias del riesgo operativo por medio de una simulación de Montecarlo, que se utiliza como técnica de análisis de frecuencia y severidad en instituciones financieras, según Curti et al., (2016), que permita ver la pérdida máxima esperada en un proceso de fusiones y adquisiciones y dar un acercamiento numérico del beneficio del modelo de implementación de controles por medio de mapas de calor.

Los mapas de calor o *heatmaps* son una metodología ampliamente usada en campos como el mercadeo, las finanzas, la tecnología y las comunicaciones, entre otros. Están basados en el rastreo ocular o la detección de hacia dónde se observa al ver un texto o una imagen. En el caso del análisis de riesgos, esta herramienta permite la visualización de datos e identificar en un proceso los riesgos asociados con él, cuáles tipos de actividades requieren más atención y cómo priorizar para tener una menor afectación, todo ello con una visualización fácil que capte la atención de quienes gestionan los riesgos en una compañía.

Por otra parte, la simulación de Montecarlo es un método estadístico que ayuda a la toma de decisiones y al análisis de riesgos mediante un proceso de iteración de escenarios dadas unas variables aleatorias, con el fin de obtener un resultado acorde con unos supuestos de entrada y salida iniciales depositados en el sistema para correr la simulación. Este modelo ayuda a saber si la implementación de controles en las etapas críticas visualizadas en los mapas de calor generan un beneficio económico y, en efecto, una mitigación del riesgo operativo.

CONSTRUCCIÓN DEL MAPA DE CALOR

Definición de variables

Este proceso permite visualizar cuáles son las variables que componen el modelo, cómo se analizaran y cómo obtener un resultado objeto de análisis. En este caso, las variables fueron las siguientes:

- **Macroproceso:** se refiere al proceso principal de la actividad de fusiones y adquisiciones que se desea analizar.
- **Proceso:** es el proceso específico derivado del proceso principal que se busca medir y ajustar.
- **Evento:** es la actividad que se desarrolla en cada proceso, a la que se le analiza el riesgo al tener en cuenta su impacto y su probabilidad de ocurrencia.
- **Impacto:** es el peso que se da a la variable evento al tomar en consideración su incidencia en el proceso.
- **Probabilidad:** es la probabilidad de ocurrencia del evento analizado.
- **Controles:** es lo que se recomienda hacer para ajustar el riesgo propio del proceso.

- Impacto ajustado: es el valor que se define para ese proceso luego del análisis de riesgo inicial.
- Probabilidad ajustada: es el porcentaje ajustado que se obtiene después del análisis de riesgo inicial.
- Riesgo inherente: es el riesgo propio del proceso. Es el resultado del análisis inicial con los eventos actuales.
- Riesgo residual: es el riesgo ajustado luego de realizar la revisión de los eventos y los procesos.

Operación del modelo

Los modelos de mapas de calor presentan por lo regular escalas para la ubicación de las variables que se desea analizar, que dependen de cada autor y de la necesidad de la situación motivo de estudio. Por ejemplo, Orantes Mancia y López Rosales (2016) definieron niveles de impacto y probabilidades de ocurrencia de cinco valores; sin embargo, el presente trabajo, con base en el mismo modelo pero en una situación de estudio diferente, estableció impactos de cuatro valores y probabilidades de tres para mayor severidad en el momento de analizar los procesos e implementar controles.

Se definieron pesos y convenciones que expliquen los resultados encontrados en la actividad de la siguiente manera:

- En la tabla 2 se identifica el impacto de cada actividad:

Tabla 2. Escala de impacto

Impacto	
Bajo	1
Medio	2
Alto	3
Extremo	4

Fuente: elaboración propia con base en Orantes Mancía y López Rosales (2016)

- En seguida fue importante identificar la probabilidad de ocurrencia del evento, tal y como se observa en la tabla 3:

Tabla 3. Probabilidad de ocurrencia del evento

Probabilidad	
Baja	1
Media	2
Alta	3

Fuente: elaboración propia con base en Orantes Mancía y López Rosales (2016)

- Con el objetivo de analizar los resultados, se establecieron rangos con colores que ayudan a identificar el nivel de riesgo en cada etapa, como se ve en la tabla 4:

Tabla 4. Escala de riesgo

Riesgo	
Bajo	1 a 3
Medio	4 a 6
Alto	7 a 9
Extremo	10 a 12

Fuente: elaboración propia

De la combinación de los anteriores factores se obtuvo la imagen 3, que se muestra a continuación en la que se ubicaron los respectivos procesos analizados:

Imagen 3. Matriz de riesgo operativo basada en probabilidad de ocurrencia e impacto sobre el proceso

PROBABILIDAD	3	3	6	9	12
	2	2	4	6	8
	1	1	2	3	4
		1	2	3	4
		IMPACTO			

Fuente: elaboración propia

Estas cifras se calcularon como resultado de la multiplicación de impacto por probabilidad para así valorar el evento en alguno de los valores de la escala de riesgo antes definidos.

Análisis del modelo

Al intervenir las actividades por medio de la implementación de controles a cada una, el objetivo es lograr un menor impacto en el proceso y una menor posibilidad de ocurrencia.

De esta manera, de manera visible el riesgo inherente (o ajustado) disminuirá y el desplazamiento en el mapa de calor de la actividad a un lugar más ideal será evidente.

Se intervino un proceso estratégico en cada uno de los macroprocesos o etapas de un proceso de fusiones y adquisiciones que se definieron con anterioridad y, a su vez, dos actividades o eventos importantes y definitivos para el éxito del proceso.

Luego de ello, se contrastó el modelo contra una simulación de Montecarlo en *Risk simulator* que funcionó de la siguiente manera:

SIMULACIÓN DE MONTECARLO

Definición de variables

Se deben generar variables aleatorias para la pérdida originada por cada uno de los riesgos asociados con la operación ocasionados por errores humanos, fallas en los sistemas y errores en los procesos. Por medio de *Risk simulator* se modeló la pérdida total anualizada de una compañía que incursionará en un proceso de fusiones y adquisiciones. Para el efecto, se definió un supuesto para simular en el mencionado *software* con un número de iteraciones recomendado de 5.000 en una distribución de Laplace o normal.

A partir de lo anterior se obtuvo el valor en riesgo (VaR) de la operación total, la pérdida esperada y la pérdida no esperada del proceso total en condiciones normales y sin regulación ni gerenciamiento del riesgo operativo.

En seguida se simuló otro escenario con variables ajustadas para las pérdidas generadas por el riesgo operativo tras la implementación de controles, lo que generó unos nuevos datos para VaR, pérdida esperada y pérdida no esperada.

Para finalizar, se analizaron los resultados y se concluyó si en efecto el gerenciamiento del riesgo operativo generó un beneficio económico para la compañía.

Capítulo 4. Resultados

Una vez definidas las etapas de la adquisición y el modelo de mapas de calor, se procedió al análisis y al estudio del comportamiento de cada uno de los macroprocesos y su análisis de riesgo con control y sin control para una empresa que incursiona por primera vez en el modelo de fusiones y adquisiciones.

Etapa de formulación

Imagen 4. Riesgo inherente para el proceso de definir la estrategia

Macroproceso	Proceso	Evento	Impacto	Probabilidad	Controles	Riesgo Inherente
Formulación	Definir la estrategia	Fallas en la definición del tipo de integración que se debe realizar	4	3	Revisión de la razón fundamental y estratégica de la transacción en la generación de valor	12
		Omitir métricas para el desarrollo de todo el proceso	3	2	Asignar indicadores de eficiencia a los equipos que integran el proceso de fusiones y adquisiciones	6

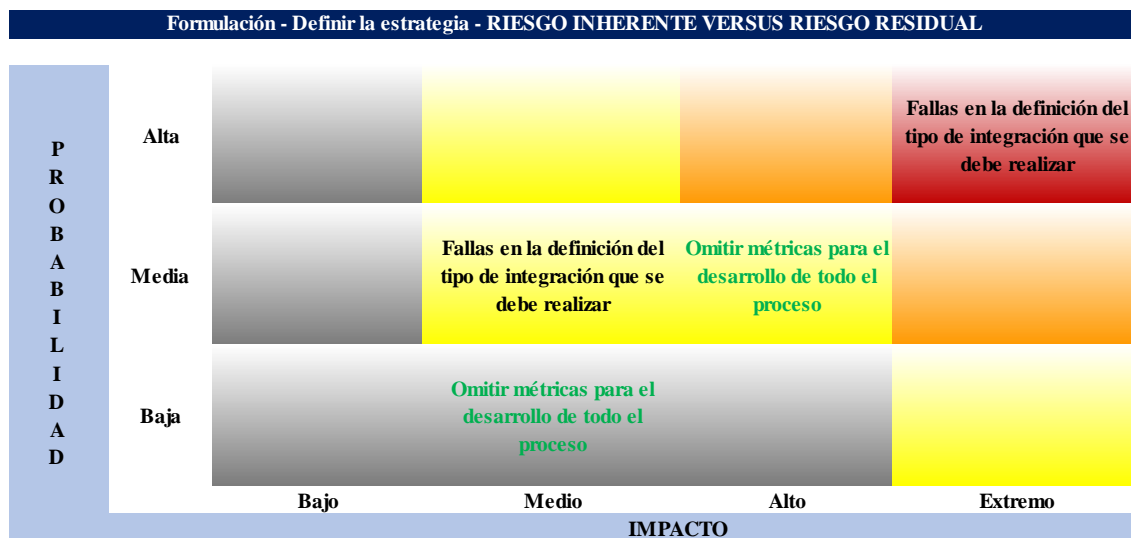
Fuente: elaboración propia

Imagen 5. Riesgo residual para el proceso de definir la estrategia

Macroproceso	Proceso	Evento	Controles	Impacto Ajustado	Probabilidad Ajustada	Riesgo Residual
Formulación	Definir la estrategia	Fallas en la definición del tipo de integración que se debe realizar	Revisión de la razón fundamental y estratégica de la transacción en la generación de valor	2	2	4
		Omitir métricas para el desarrollo de todo el proceso	Asignar indicadores de eficiencia a los equipos que integran el proceso de fusiones y adquisiciones	2	1	2

Fuente: elaboración propia

Imagen 6. Mapa de calor para eventos del proceso de definición de la estrategia



Nota: en el mapa, los textos en negro se refieren al riesgo inherente a la operación y los textos en verde al riesgo ajustado o residual

Fuente: elaboración propia

Etapa de localización

Imagen 7. Riesgo inherente para el proceso de identificar la compañía por adquirir

Macroproceso	Proceso	Evento	Impacto	Probabilidad	Controles	Riesgo Inherente
Localización	Identificar la compañía por adquirir	Fallas en el análisis y la concepción de sinergias	4	3	Usar modelos con variables para medir sinergias	12
		Fijar como principal objetivo la reducción de costos	3	2	Fijar objetivos organizacionales integrales	6

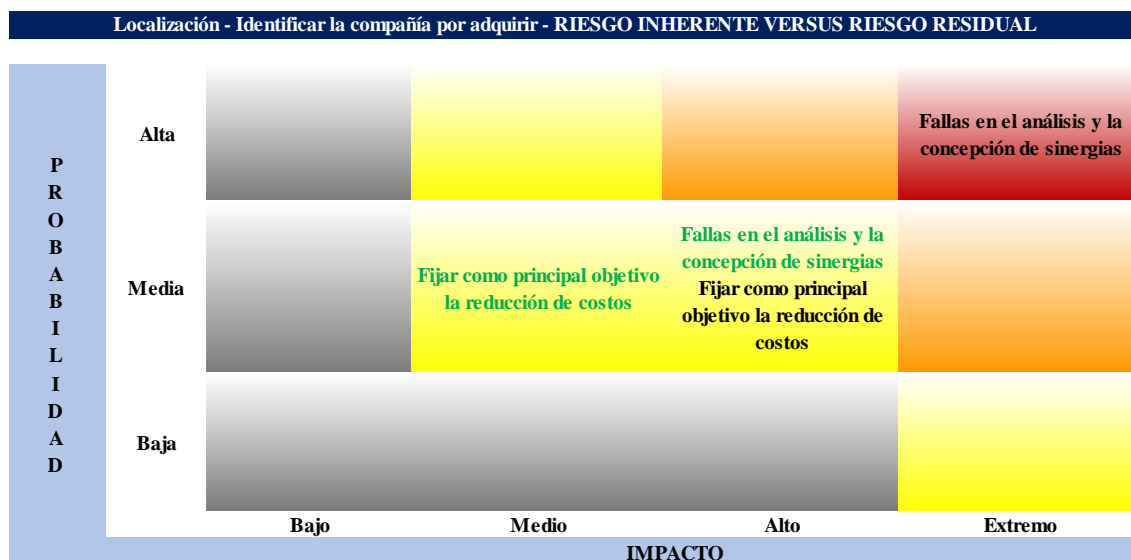
Fuente: elaboración propia

Imagen 8. Riesgo residual para el proceso de identificar la compañía por adquirir

Macroproceso	Proceso	Evento	Controles	Impacto Ajustado	Probabilidad Ajustada	Riesgo Residual
Localización	Identificar la compañía por adquirir	Fallas en el análisis y la concepción de sinergias	Usar modelos con variables para medir sinergias	3	2	6
		Fijar como principal objetivo la reducción de costos	Fijar objetivos organizacionales integrales	2	2	4

Fuente: elaboración propia

Imagen 9. Mapa de calor para eventos del proceso de identificar la compañía por adquirir



Nota: en el mapa, los textos en negro se refieren al riesgo inherente a la operación y los textos en verde al riesgo ajustado o residual.

Fuente: elaboración propia

Etapa de investigación

Imagen 10. Riesgo inherente para el proceso de debida diligencia

Macroproceso	Proceso	Evento	Impacto	Probabilidad	Controles	Riesgo Inherente
Investigación	Proceso de debida diligencia	Demoras en la solicitud y el análisis de la información financiera	3	1	Tener un equipo de debida diligencia financiera solo dedicado al proceso de fusiones y adquisiciones	3
		Omitir información legal de la empresa adquirida	4	2	Elaborar listas de chequeo de documentos legales	8

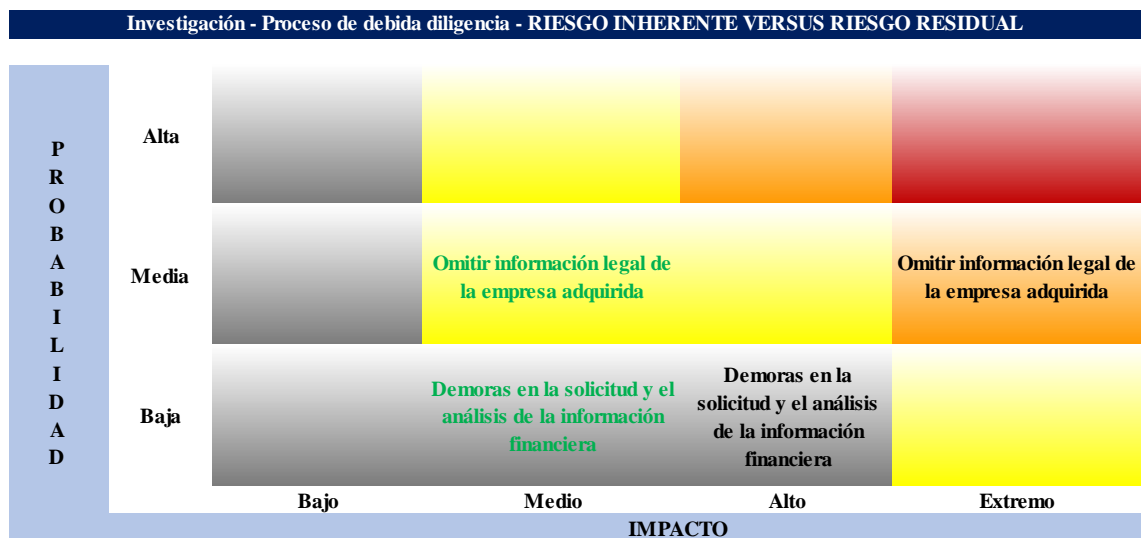
Fuente: elaboración propia

Imagen 11. Riesgo residual para el proceso de debida diligencia

Macroproceso	Proceso	Evento	Controles	Impacto Ajustado	Probabilidad Ajustada	Riesgo Residual
Investigación	Proceso de debida diligencia	Demoras en la solicitud y el análisis de la información financiera	Tener un equipo de debida diligencia financiera solo dedicado al proceso de fusiones y adquisiciones	2	1	2
		Omitir información legal de la empresa adquirida	Elaborar listas de chequeo de documentos legales	2	2	4

Fuente: elaboración propia

Imagen 12. Mapa de calor para eventos del proceso de debida diligencia



Nota: en el mapa, los textos en negro se refieren al riesgo inherente a la operación y los textos en verde al riesgo ajustado o residual

Fuente: elaboración propia

Etapa de negociación

Imagen 13. Riesgo inherente para el proceso de fijar términos de la negociación

Macroproceso	Proceso	Evento	Impacto	Probabilidad	Controles	Riesgo Inherente
Negociación	Fijar términos de la negociación	Omitir primas y cláusulas blindadas, entre otras posibilidades	2	2	Definir en los documentos de la oferta su alcance	4
		Fallas en la seguridad de la información de la transacción	3	1	Exigir la firma de contratos de confidencialidad de la información relevante para ambas compañías	3

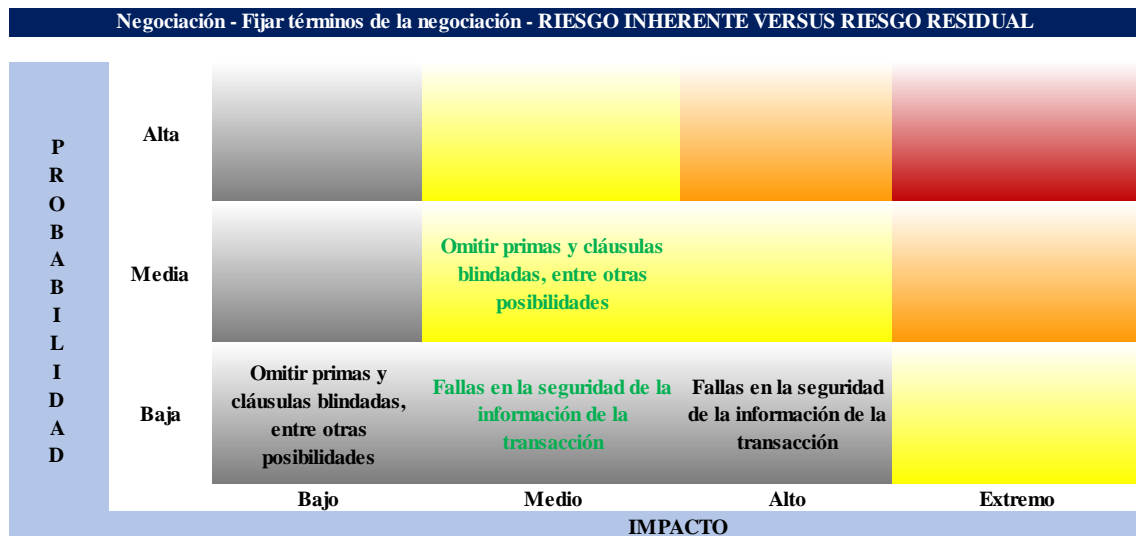
Fuente: elaboración propia

Imagen 14. Riesgo residual para el proceso de fijar términos de la negociación

Macroproceso	Proceso	Evento	Controles	Impacto Ajustado	Probabilidad Ajustada	Riesgo Residual
Negociación	Fijar términos de la negociación	Omitir primas y cláusulas blindadas, entre otras posibilidades	Definir en los documentos de la oferta, su alcance	1	1	1
		Fallas en la seguridad de la información de la transacción	Exigir la firma de contratos de confidencialidad de la información relevante para ambas compañías	2	1	2

Fuente: elaboración propia

Imagen 15. Mapa de calor para eventos del proceso de fijar términos de la negociación



Nota: en el mapa, los textos en negro se refieren al riesgo inherente a la operación y los textos en verde al riesgo ajustado o residual

Fuente: elaboración propia

Etapa de integración

Imagen 16. Riesgo inherente para el proceso de generar sinergias entre operaciones

Macroproceso	Proceso	Evento	Impacto	Probabilidad	Controles	Riesgo Inherente
Integración	Generar sinergias entre operaciones	El equipo integrador trabaja en paralelo con la operación del día a día	3	2	Definir un equipo de integración dedicado solamente al proyecto de adquisición	6
		Diseñar el plan de integración posterior al cierre del negocio	2	3	Diseñar un plan de integración flexible en la estrategia	6

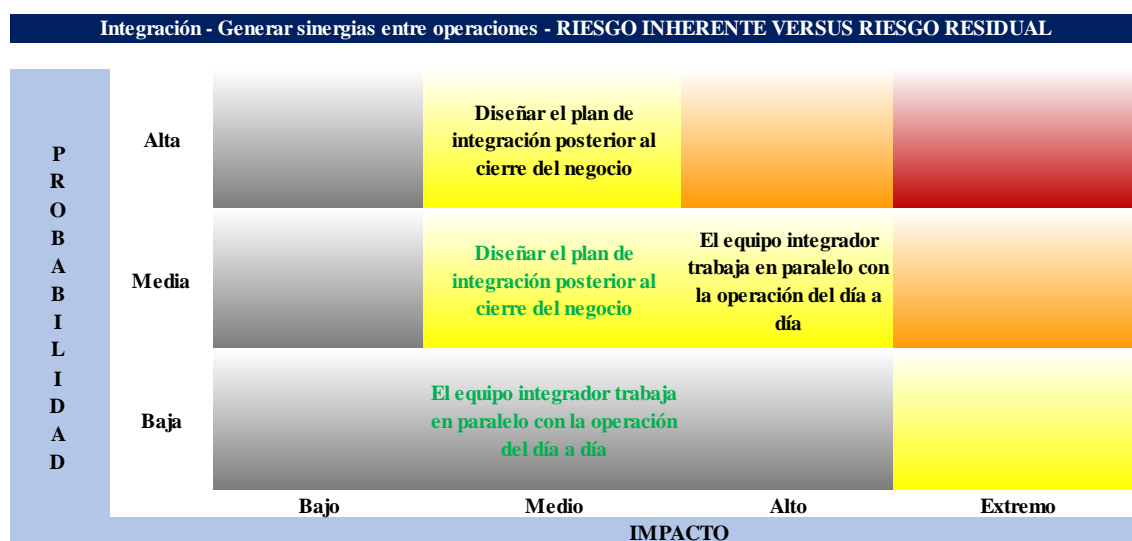
Fuente: elaboración propia

Imagen 17. Riesgo residual para el proceso de generar sinergias entre operaciones

Macroproceso	Proceso	Evento	Controles	Impacto Ajustado	Probabilidad Ajustada	Riesgo Residual
Integración	Generar sinergias entre operaciones	El equipo integrador trabaja en paralelo con la operación del día a día	Definir un equipo de integración dedicado solamente al proyecto de adquisición	2	1	2
		Diseñar el plan de integración posterior al cierre del negocio	Diseñar un plan de integración flexible en la estrategia	2	2	4

Fuente: elaboración propia

Imagen 18. Mapa de calor para eventos del proceso de generar sinergias entre operaciones



Nota: en el mapa, los textos en negro se refieren al riesgo inherente a la operación y los textos en verde al riesgo ajustado o residual

Fuente: elaboración propia

Etapa de motivación

Imagen 19. Riesgo inherente para el proceso de desplegar la estrategia organizacional

Macroproceso	Proceso	Evento	Impacto	Probabilidad	Controles	Riesgo Inherente
Motivación	Desplegar la estrategia organizacional de la empresa ya integrada	Ignorar la cultura de la empresa que se adquiere	3	3	Realizar estudios de la cultura organizacional y adherirla en forma asertiva	9
		No identificar el capital humano clave de la compañía que se adquiere	2	3	Analizar operaciones y capital humano de la compañía que se va a adquirir y retener talentos para agregar valor	6

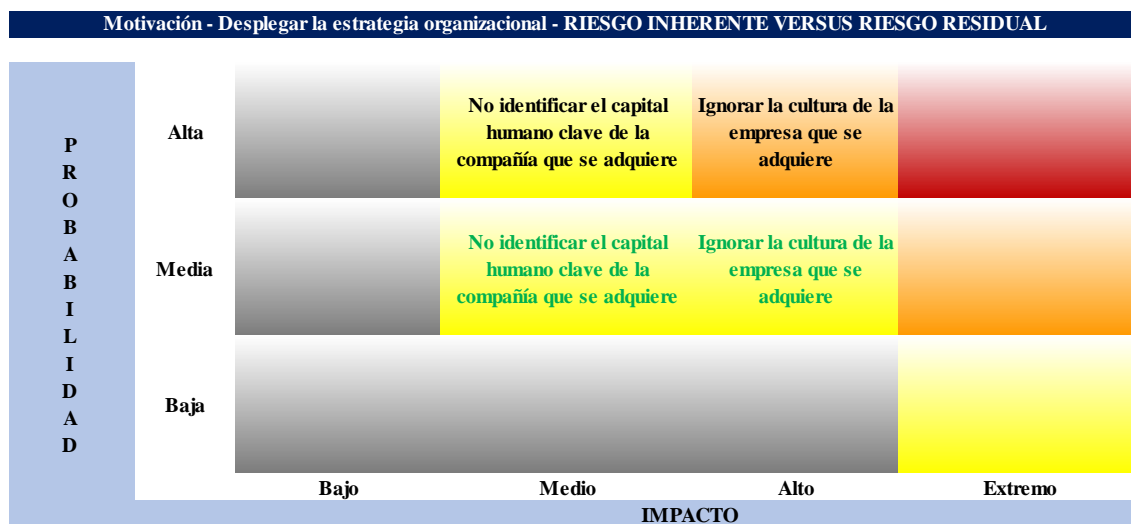
Fuente: elaboración propia

Imagen 20. Riesgo residual para el proceso de desplegar la estrategia organizacional

Macroproceso	Proceso	Evento	Controles	Impacto Ajustado	Probabilidad Ajustada	Riesgo Residual
Motivación	Desplegar la estrategia organizacional de la empresa ya integrada	Ignorar la cultura de la empresa que se adquiere	Realizar estudios de la cultura organizacional y adherirla en forma asertiva	3	2	6
		No identificar el capital humano clave de la compañía que se adquiere	Analizar operaciones y capital humano de la compañía que se va a adquirir y retener talentos para agregar valor	2	2	4

Fuente: elaboración propia

Imagen 21. Mapa de calor para eventos del proceso de desplegar la estrategia organizacional



Nota: en el mapa, los textos en negro se refieren al riesgo inherente a la operación y los textos en verde al riesgo ajustado o residual

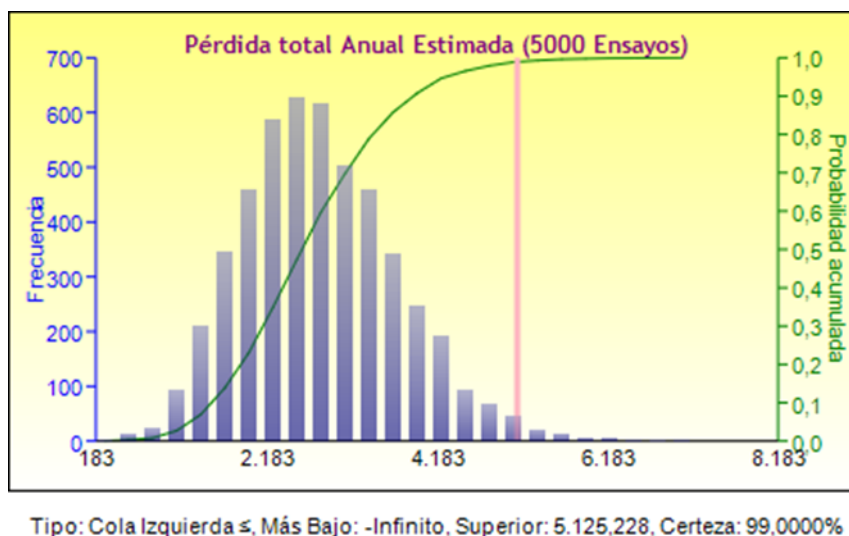
Fuente: elaboración propia

Para cuantificar la situación, el mismo ejemplo se trabajó con datos y variables aleatorias y se obtuvo lo siguiente en una simulación de Montecarlo de 5.000 iteraciones:

PÉRDIDAS TOTALES

A continuación se presenta la información gráfica del resultado de la simulación para la empresa en el estado inicial, sin gestión del riesgo operativo, y para la empresa con el riesgo residual luego de ser implementados los controles:

Imagen 22. Simulación de Montecarlo para empresa sin controles con variables aleatorias

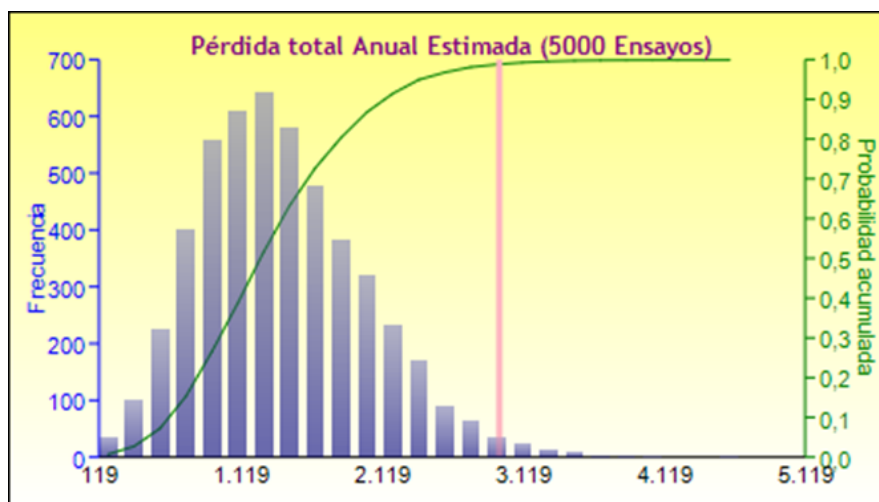


Fuente: elaboración propia

Para este caso se obtuvo un VaR de 5.125,228 y una media de 2.676.5510.

El VaR, que en la anterior gráfica está representado por la línea rosa, corresponde al máximo valor en riesgo y la media es la pérdida total esperada. En el rango entre la media, en la que se encuentra la parte alta de la campana en la distribución y el VaR, es la pérdida no esperada.

Imagen 23. Simulación de Montecarlo para empresa con controles con variables aleatorias



Tipo: Cola Izquierda \leq , Más Bajo: -Infinito, Superior: 2.954,269, Certeza: 99,0000%

Fuente: elaboración propia

Con controles implementados y si se ajustan las variables iniciales en términos de impacto y probabilidades, se generan un VaR de 2.954,228 y una media de 1.328,2726.

Los costos de implementación para el ejemplo actual son de COP 500 millones durante el proceso de fusiones y adquisiciones.

Capítulo 5. Conclusiones y recomendaciones

El trabajo de grado analizó las implicaciones del riesgo operativo en los macroprocesos de un proceso de fusiones y adquisiciones. Se evidenció que intervenir procesos críticos relacionados con el riesgo operativo durante una actividad de fusiones y adquisiciones es importante y obliga a prestar especial cuidado en las actividades que generan impacto en el éxito de la adquisición de una compañía. Inevitablemente, gran parte de las fusiones y adquisiciones, desde su concepción hasta su implementación, pasan por alguna de estas dificultades que, si no son atendidas y analizadas de la manera correcta, pueden terminar en el fracaso de este importante proceso estratégico.

La gestión y la medición del riesgo operativo no dejan de ser un gran reto. Si de por sí lo es para las instituciones financieras en las que se ha consolidado y que han trabajado con él a lo largo de los años con el objetivo de cuantificar la asignación de capital, para el sector real y más aún para procesos específicos como el estudiado, su gestión es más difícil. Sin embargo, en muchas ocasiones se omite por completo, desaparece del radar de la gerencia y no hay gestión de riesgos, de modo que se debe ser consciente de que el riesgo operativo es inherente al desarrollo de cualquier actividad empresarial y que necesita ser gestionado y medido. Los mapas de calor para este caso son una buena opción y ayudan a enfocar esfuerzos en puntos específicos que, de ser intervenidos, generan beneficios económicos.

Se puede concluir que, en el análisis de eventos de cada macroproceso intervenido, el impacto y la probabilidad de ocurrencia disminuye y esto de por sí ya es una mitigación importante del riesgo. Fuera de ello, para poder realizar este análisis se debe tener una concepción integral y conocimiento pleno del proceso de fusiones y adquisiciones, lo que

obliga a la gerencia y a todos los equipos que están involucrados a planear, analizar, organizar y definir de manera integral la cadena de valor específica para la adquisición.

Al ver lo anterior en números para el ejemplo teórico trabajado, si se comparan los resultados obtenidos en la simulación de Montecarlo cuando se implementan controles, se puede inferir lo siguiente, representado en la tabla 5:

Tabla 5. Tabla de resumen de resultados encontrados (en miles de COP) en la simulación de Montecarlo

Concepto	Sin control	Con control	Beneficio
Pérdida esperada	2.676,5510	1.328,2726	1.348,2784
VaR	5.125,228	2.954,228	2.171
Pérdida no esperada	2.448,677	1.625,9554	822,7216

Fuente: elaboración propia

Lo que acaba de exponerse quiere decir que el beneficio generado por COP1.348 millones es mucho mayor que el costo de implementación de los controles en los procesos.

Una de las principales limitaciones para el desarrollo de este estudio es que no se encontraron trabajos académicos, bases de datos o acercamientos por parte de otros autores que hubiesen buscado unir los dos aspectos (riesgo operativo y fusiones y adquisiciones) como un componente relacional en las altas tasas de fracasos expuestas en el documento.

De acuerdo con el análisis realizado, se recomienda a las organizaciones que quieran participar en un proceso de fusiones y adquisiciones que tengan en cuenta el diseño del

mapa de procesos y la cadena de valor del proceso del mencionado tipo en el que se va a participar. Se debe dedicar un equipo a la gestión del riesgo de la fusión o adquisición. Además, es importante implementar controles en las actividades clave para garantizar el éxito del proceso de fusiones y adquisiciones. También se deben buscar formas de medición adecuadas para cuantificar las pérdidas por errores humanos, en sistemas y en procesos para correr el modelo, lo que es de vital importancia puesto que es fundamental para la modelación.

Por último, se recomienda también realizar estudios más profundos acerca del tema porque pueden ser de gran significancia para la gestión de riesgos empresariales como un todo. En estos nuevos estudios se puede replicar la metodología propuesta con datos reales de un proceso de fusiones y adquisiciones que se esté concibiendo, de manera que, si se tiene acceso a los datos de los procesos y de su cuantificación, se puede aplicar y ajustar el modelo para estimar el impacto real.

Referencias

Ambrosone, M. (2007). *La administración del riesgo empresarial: una responsabilidad de todos. El enfoque COSO*. PWC. <https://docplayer.es/30962258-La-administracion-del-riesgo-empresarial-una-responsabilidad-de-todos-el-enfoque-coso-fuente-pwc-mario-ambrosone-mayo-2007.html>

Basel Committee on Banking Supervision (2001). *Working paper on the regulatory treatment of operational risk*. Basel Committee on Banking Supervision. https://www.bis.org/publ/bcbs_wp8.pdf

Bourgeois, L. J., & Hoerber, H. (2012). *Strategic M&A Analysis*. University of Virginia, Darden School of Business, Darden case UVA-S-0224. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2975228

Chen, X., Sun, Z., Yao, T., y Yu, T. (2020). Does operating risk affect portfolio risk? Evidence from insurers' securities holding. *Journal of Corporate Finance*, 62. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2020.101579>

Crouhy, M., Galai, D., & Mark, R. (2006). *The essentials of risk management*. McGraw-Hill.

Curti, F., Ergen, I., Le, M., Migueis, M., & Stewart, R. (2016). *Benchmarking operational risk models*. Federal Reserve Board. <https://doi.org/10.17016/feds.2016.070>

DePamphilis, D. (2011). *Mergers and acquisitions basics*. <https://doi.org/10.1016/C2009-0-20145-0>

Galpin, T., & Herndon, M. (2000). *The complete guide to mergers and acquisitions: process tools to support M&A integration at every level*, 3ª ed. Jossey-Bass.

Gaughan, P. A. (2017). Leverage buyouts. Capítulo 7 de *Mergers, acquisitions, and corporate restructurings*, 7ª ed. (pp. 303-344). John Wiley & Sons.

<https://doi.org/10.1002/9781119380771>

Jiménez Rodríguez, E. J., Feria Domínguez, J. M., y Martín Marín, J. L. (2009).

Economic capital for operational risk: an application using the loss distribution approach. *Spanish Journal of Finance and Accounting / Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 38(141), 37-56.

<https://doi.org/10.1080/02102412.2009.10779661>

J.P. Morgan (2019). *2019 Global M & A outlook*. JPMorgan Chase & Co.

<https://www.jpmorgan.com/jpmpdf/1320746694177.pdf>

Marks, M. L., y Mirvis, P. H. (1992). The human side of merger planning: Assessing and analyzing. *People and Strategy*, 15(3), 69-70.

Moosa, I., & Li, L. (2013). An operational risk profile: the experience of British firms.

Applied Economics, 45(17), 2491-2500.

<https://doi.org/10.1080/00036846.2012.667556>

Moosa, I. A. (2007). Operational risk: a survey. *Financial Markets, Institutions and*

Instruments, 16(4), 167-200. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0416.2007.00123.x>

Orantes Mancía, M. A., y López Rosales, J. M. (2016). *Propuesta de un modelo de*

gestión de riesgo operativo aplicado a las instituciones financieras no reguladas

(trabajo de grado, Maestría en Administración Financiera, Universidad de El Salvador). <http://ri.ues.edu.sv/9616/>

Páez Ávila, J. T. (2016). *Propuesta para implementar un sistema de administración de riesgos operativos en una empresa del sector real* (trabajo de grado, programa de pregrado de Contaduría Pública, Universidad Piloto de Colombia).

<http://polux.unipiloto.edu.co:8080/00003155.pdf>

Rebner, S., & Yeganeh, B. (2019). Mindful mergers & acquisitions. *Organization Development Review*, 51(1), 11.16.

https://nmcdn.io/e186d21f8c7946a19faed23c3da2f0da/d6ee10fc56ee4d50ad570d3d6045a8eb/files/educate/recent-articles/OD_Review-vol51_no1_-_Rebner__Yeganeh.pdf