# Introducción al Riesgo Operativo

.

Norman Giraldo Gomez

Escuela de Ingeniería de la Organización

Universidad Nacional de Colombia, Medellín

Especialización en Finanzas - Maestría en Administración

Agosto-Septiembre de 2009

# Definición de Riesgo Operativo - Superfinanciera

- Mediante las circulares 048 y 049 de 2006 la Superfinanciera fijó las bases y los lineamientos mínimos que deben ser implementados por las entidades sometidas a su supervisión y vigilancia, para el desarrollo de un Sistema de Administración del Riesgo Operativo  SARO.

# Definición de Riesgo Operativo - Superfinanciera

- Mediante las circulares 048 y 049 de 2006 la Superfinanciera fijó las bases y los lineamientos mínimos que deben ser implementados por las entidades sometidas a su supervisión y vigilancia, para el desarrollo de un Sistema de Administración del Riesgo Operativo  SARO.

- Riesgo Operativo (RO)

  Se entiende por Riesgo Operativo, 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.

# Definición de Riesgo Operativo - Superfinanciera

- Mediante las circulares 048 y 049 de 2006 la Superfinanciera fijó las bases y los lineamientos mínimos que deben ser implementados por las entidades sometidas a su supervisión y vigilancia, para el desarrollo de un Sistema de Administración del Riesgo Operativo  SARO.
- Riesgo Operativo (RO)

  Se entiende por Riesgo Operativo, 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.
- Esta definición incluye el riesgo legal y reputacional.

# Definición de Riesgo Operativo - Superfinanciera

- Mediante las circulares 048 y 049 de 2006 la Superfinanciera fijó las bases y los lineamientos mínimos que deben ser implementados por las entidades sometidas a su supervisión y vigilancia, para el desarrollo de un Sistema de Administración del Riesgo Operativo  SARO.
- Riesgo Operativo (RO)

  Se entiende por Riesgo Operativo, 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.
- Esta definición incluye el riesgo legal y reputacional.
- Según el Comité de Regulación Bancaria de Basilea II: Se define el RO como el riesgo de pérdidas que resultan de procesos internos inadecuados o fallidos, de personas, de sistemas o de eventos externos, incluyendo el riesgo legal .

# Definición de Riesgo Operativo - Superfinanciera

- Mediante las circulares 048 y 049 de 2006 la Superfinanciera fijó las bases y los lineamientos mínimos que deben ser implementados por las entidades sometidas a su supervisión y vigilancia, para el desarrollo de un Sistema de Administración del Riesgo Operativo SARO.
- Riesgo Operativo (RO)

  Se entiende por Riesgo Operativo, 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.
- Esta definición incluye el riesgo legal y reputacional.
- Según el Comité de Regulación Bancaria de Basilea II: Se define el RO como el riesgo de pérdidas que resultan de procesos internos inadecuados o fallidos, de personas, de sistemas o de eventos externos, incluyendo el riesgo legal .
- Nota: El Comité de Basilea no consideró el riesgo reputacional como riesgo operativo.

# Definición según la Superfinanciera

- Riesgo Legal

  Es 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.

  El riesgo legal surge también como consecuencia de fallas en los contratos y transacciones, derivadas de actuaciones malintencionadas, negligencia o actos involuntarios que afectan la formalización o ejecución de contratos o transacciones.

# Definición según la Superfinanciera

- Riesgo Legal

  Es 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.

  El riesgo legal surge también como consecuencia de fallas en los contratos y transacciones, derivadas de actuaciones malintencionadas, negligencia o actos involuntarios que afectan la formalización o ejecución de contratos o transacciones.

- Riesgo reputacional

  Es 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.

# Casos de Riesgo Operativo

Ejemplos:

- Fraude Interno

  Actos que de forma intencionada buscan defraudar o apropiarse indebidamente de activos de la entidad o incumplir normas o leyes, en los que está implicado, al menos, un empleado o administrador de la entidad.

# Casos de Riesgo Operativo

Ejemplos:

- Fraude Interno

  Actos que de forma intencionada buscan defraudar o apropiarse indebidamente de activos de la entidad o incumplir normas o leyes, en los que está implicado, al menos, un empleado o administrador de la entidad.

- Fraude Externo

  Actos, realizados por una persona externa a la entidad, que buscan defraudar, apropiarse indebidamente de activos de la misma o incumplir normas o leyes.

# Casos de Riesgo Operativo

Ejemplos:

- Fraude Interno

  Actos que de forma intencionada buscan defraudar o apropiarse indebidamente de activos de la entidad o incumplir normas o leyes, en los que está implicado, al menos, un empleado o administrador de la entidad.

- Fraude Externo

  Actos, realizados por una persona externa a la entidad, que buscan defraudar, apropiarse indebidamente de activos de la misma o incumplir normas o leyes.

- Relaciones laborales

  Actos que son incompatibles con la legislación laboral, con los acuerdos internos de trabajo y, en general, la legislación vigente sobre la materia.

# Casos de Riesgo Operativo

- Clientes

  Fallas negligentes o involuntarias de las obligaciones frente a los clientes y que impiden satisfacer una obligación profesional frente a éstos.

# Casos de Riesgo Operativo

- Clientes

  Fallas negligentes o involuntarias de las obligaciones frente a los clientes y que impiden satisfacer una obligación profesional frente a éstos.

- Daños a activos físicos

  Pérdidas derivadas de daños o perjuicios a activos físicos de la entidad.

# Casos de Riesgo Operativo

- Clientes

  Fallas negligentes o involuntarias de las obligaciones frente a los clientes y que impiden satisfacer una obligación profesional frente a éstos.

- Daños a activos físicos

  Pérdidas derivadas de daños o perjuicios a activos físicos de la entidad.

- Fallas tecnológicas

  Pérdidas derivadas de incidentes por fallas tecnológicas.

# Casos de Riesgo Operativo

- Clientes

  Fallas negligentes o involuntarias de las obligaciones frente a los clientes y que impiden satisfacer una obligación profesional frente a éstos.

- Daños a activos físicos

  Pérdidas derivadas de daños o perjuicios a activos físicos de la entidad.

- Fallas tecnológicas

  Pérdidas derivadas de incidentes por fallas tecnológicas.

- Ejecución y administración de procesos

  Pérdidas derivadas de errores en la ejecución y administración de los procesos.

# Casos de Riesgo Operativo

- Clientes

  Fallas negligentes o involuntarias de las obligaciones frente a los clientes y que impiden satisfacer una obligación profesional frente a éstos.

- Daños a activos físicos

  Pérdidas derivadas de daños o perjuicios a activos físicos de la entidad.

- Fallas tecnológicas

  Pérdidas derivadas de incidentes por fallas tecnológicas.

- Ejecución y administración de procesos

  Pérdidas derivadas de errores en la ejecución y administración de los procesos.

- Las pérdidas derivadas de decisiones administrativas como fusiones, nuevas sedes, etc no se consideran RO.

# Ejemplos en la Literatura de pérdidas por RO

- Feb 2002: Banco Allied Irish Bank, pérdida por USD $ 691 mill. Un corredor deshonesto, John Rusnack, escondió pérdidas en operaciones sobre tasa de cambio Yen/USD en una subsidiaria en US, durante 3 años. Daño en la reputación del Banco.

# Ejemplos en la Literatura de pérdidas por RO

- Feb 2002: Banco Allied Irish Bank, pérdida por USD $ 691 mill. Un corredor deshonesto, John Rusnack, escondió pérdidas en operaciones sobre tasa de cambio Yen/USD en una subsidiaria en US, durante 3 años. Daño en la reputación del Banco.
- Feb 1995: Banco Barings, pérdida por USD $ 1.3 bill. Nick Leeson, corredor de derivados acumuló pérdidas no reportadas por 2 años. El Banco se declaró en quiebra.

# Ejemplos en la Literatura de pérdidas por RO

- Feb 2002: Banco Allied Irish Bank, pérdida por USD $ 691 mill. Un corredor deshonesto, John Rusnack, escondió pérdidas en operaciones sobre tasa de cambio Yen/USD en una subsidiaria en US, durante 3 años. Daño en la reputación del Banco.
- Feb 1995: Banco Barings, pérdida por USD $ 1.3 bill. Nick Leeson, corredor de derivados acumuló pérdidas no reportadas por 2 años. El Banco se declaró en quiebra.
- Sept 1995: Banco Daiwa, Japón, pérdida por USD $ 1.1 bill. Un corredor de bonos, Toshihide Igushi, escondió pérdidas durante 11 años en una filial de US. El banco se declaró en quiebra.

# Ejemplos en la Literatura de pérdidas por RO

- Feb 2002: Banco Allied Irish Bank, pérdida por USD $ 691 mill. Un corredor deshonesto, John Rusnack, escondió pérdidas en operaciones sobre tasa de cambio Yen/USD en una subsidiaria en US, durante 3 años. Daño en la reputación del Banco.
- Feb 1995: Banco Barings, pérdida por USD $ 1.3 bill. Nick Leeson, corredor de derivados acumuló pérdidas no reportadas por 2 años. El Banco se declaró en quiebra.
- Sept 1995: Banco Daiwa, Japón, pérdida por USD $ 1.1 bill. Un corredor de bonos, Toshihide Igushi, escondió pérdidas durante 11 años en una filial de US. El banco se declaró en quiebra.
- Marzo 1997: Banco NatWest, pérdida por USD $ 127 mill. Un corredor de swaps, Kyriacos Papouis, manipuló los precios de las opciones para cubrir pérdidas. El Banco fué absorbido por Bank of Scotland.

# Ejemplos en la Literatura de pérdidas por RO

- Feb 2002: Banco Allied Irish Bank, pérdida por USD $ 691 mill. Un corredor deshonesto, John Rusnack, escondió pérdidas en operaciones sobre tasa de cambio Yen/USD en una subsidiaria en US, durante 3 años. Daño en la reputación del Banco.
- Feb 1995: Banco Barings, pérdida por USD $ 1.3 bill. Nick Leeson, corredor de derivados acumuló pérdidas no reportadas por 2 años. El Banco se declaró en quiebra.
- Sept 1995: Banco Daiwa, Japón, pérdida por USD $ 1.1 bill. Un corredor de bonos, Toshihide Igushi, escondió pérdidas durante 11 años en una filial de US. El banco se declaró en quiebra.
- Marzo 1997: Banco NatWest, pérdida por USD $ 127 mill. Un corredor de swaps, Kyriacos Papouis, manipuló los precios de las opciones para cubrir pérdidas. El Banco fué absorbido por Bank of Scotland.
- Estos casos corresponden fraude interno. Es una falla de supervisión.

# From Thick Fingers ...

Once is happenstance. Twice is coincidence. Three times is enemy action.
**Winston Churchill**

- May 2001: an employee at Lehman Brothers negotiates an engagement of £300 million instead of £3 million (his real goal). This error implied a fall of 120 points of the FTSE 100 ($\approx$ £40 billion).
- November 2001: another erroneous operation with EuroStoxx futures had as consequence a fall of 800 points of the index.
- December 2001: a trader at UBS Warburg made an error (in the Japanese equities book), typing the price (per unit) instead of the number of units resulting in a net loss of $50 million.
- The automation of processes and the globalization of markets have converted these facts in usual.
- A trader may understand an order in an erroneous way and he is going to sell instead of buying. If in addition market moves the wrong way his error will result in a loss.
- In May 2002 there were more than 7.000 events of operational risk with losses of more than one million dollars each (a total of more than $272 billions).

# SARO

SARO = Sistema de Administración de Riesgo Operativo

Definición SARO = Conjunto de elementos tales como políticas, procedimientos, documentación, estructura organizacional, registro de eventos de riesgo operativo, órganos de control, plataforma tecnológica, divulgación de información y capacitación, mediante los cuales las entidades vigiladas identifican, miden, controlan y monitorean el riesgo operativo.

En la administración del riesgo operativo, las entidades deben desarrollar las siguientes etapas:

- Identificar
- Medir
- Controlar
- Monitorear

# Componentes del SARO: Medición

Según la Normatividad de la SuperFinanciera:

- Una vez concluida la etapa de identificación, las entidades deben medir la probabilidad de ocurrencia de los riesgos operativos y su impacto en caso de materializarse.
- Esta medición podrá ser cualitativa y, cuando se cuente con datos históricos, cuantitativa.
- Para la determinación de la probabilidad se debe considerar un horizonte de tiempo de un año.

Nótese que en ningún momento habla de APROVISIONAR ó crear una RESERVA.

# Medir ó Aprovisionar?

- Según las directrices de Basilea II, dadas por el Bank for International Settlements (BIS), http://www.bis.org/, en el documento:

  Basel Committee on Banking Supervision. The New Basel Capital Accord. April 2003. BIS, Basel, Switzerland

- los Bancos no solamente deben medir frecuencias y severidades de los riesgos operativos indentificados sino también generar una provisión, un “colchón” (cushion), para enfrentar pérdidas anormales. Esta operación se denomina “Pilar 1”.

- El “Pilar 2” consiste en las operaciones de identificación, control y monitoreo.

- El “Pilar 3” requiere que las entidades hagan pública la información de pérdidas y los métodos de administración del riesgo.

# Medir ó Aprovisionar?

- En el Comité de Basilea se propone que las Entidades cubran las pérdidas medias - pequeñas con recursos propios, como gastos.

# Medir ó Aprovisionar?

- En el Comité de Basilea se propone que las Entidades cubran las pérdidas medias - pequeñas con recursos propios, como gastos.
- En cambio, se propone calcular una reserva que sirva para enfrentar pérdidas extremas, inusuales.

# Medir ó Aprovisionar?

- En el Comité de Basilea se propone que las Entidades cubran las pérdidas medias - pequeñas con recursos propios, como gastos.
- En cambio, se propone calcular una reserva que sirva para enfrentar pérdidas extremas, inusuales.
- La regulación colombiana aparentemente no considera estos casos. Las Entidades deben medir y cuantificar las pérdidas mediante modelos internos y proveer planes de contingencia y supervivencia.

# Medir ó Aprovisionar?

- En el Comité de Basilea se propone que las Entidades cubran las pérdidas medias - pequeñas con recursos propios, como gastos.
- En cambio, se propone calcular una reserva que sirva para enfrentar pérdidas extremas, inusuales.
- La regulación colombiana aparentemente no considera estos casos. Las Entidades deben medir y cuantificar las pérdidas mediante modelos internos y proveer planes de contingencia y supervivencia.
- En el curso se asumirá que las metodologías para calcular provisiones, propuestas a partir de los lineamientos del Comité de Basilea, se pueden aplicar para realizar la medición de las pérdidas por RO.

# Medir ó Aprovisionar?

- En el Comité de Basilea se propone que las Entidades cubran las pérdidas medias - pequeñas con recursos propios, como gastos.
- En cambio, se propone calcular una reserva que sirva para enfrentar pérdidas extremas, inusuales.
- La regulación colombiana aparentemente no considera estos casos. Las Entidades deben medir y cuantificar las pérdidas mediante modelos internos y proveer planes de contingencia y supervivencia.
- En el curso se asumirá que las metodologías para calcular provisiones, propuestas a partir de los lineamientos del Comité de Basilea, se pueden aplicar para realizar la medición de las pérdidas por RO.

# El Cálculo de las Provisiones

- Los riesgos operativos se pueden clasificar desde el punto de vista cuantitativo en dos casos:

  1) alta frecuencia y baja severidad

  2) baja frecuencia y alta severidad

- Las pérdidas en el primer caso pueden ser absorbidas por la Entidad como gastos ordinarios. Se denominan las “Pérdidas Esperadas”

- En el segundo caso aunque interesa el efecto de la suma, debe haber también interés en eventos individuales que son cada vez más raros pero que pueden generar pérdidas potenciales muy grandes cuando ocurre una pérdida. Para éstas se requiere generar una provisión anual. Se denominan las “Pérdidas No-esperadas”.

# Fig. No 2.

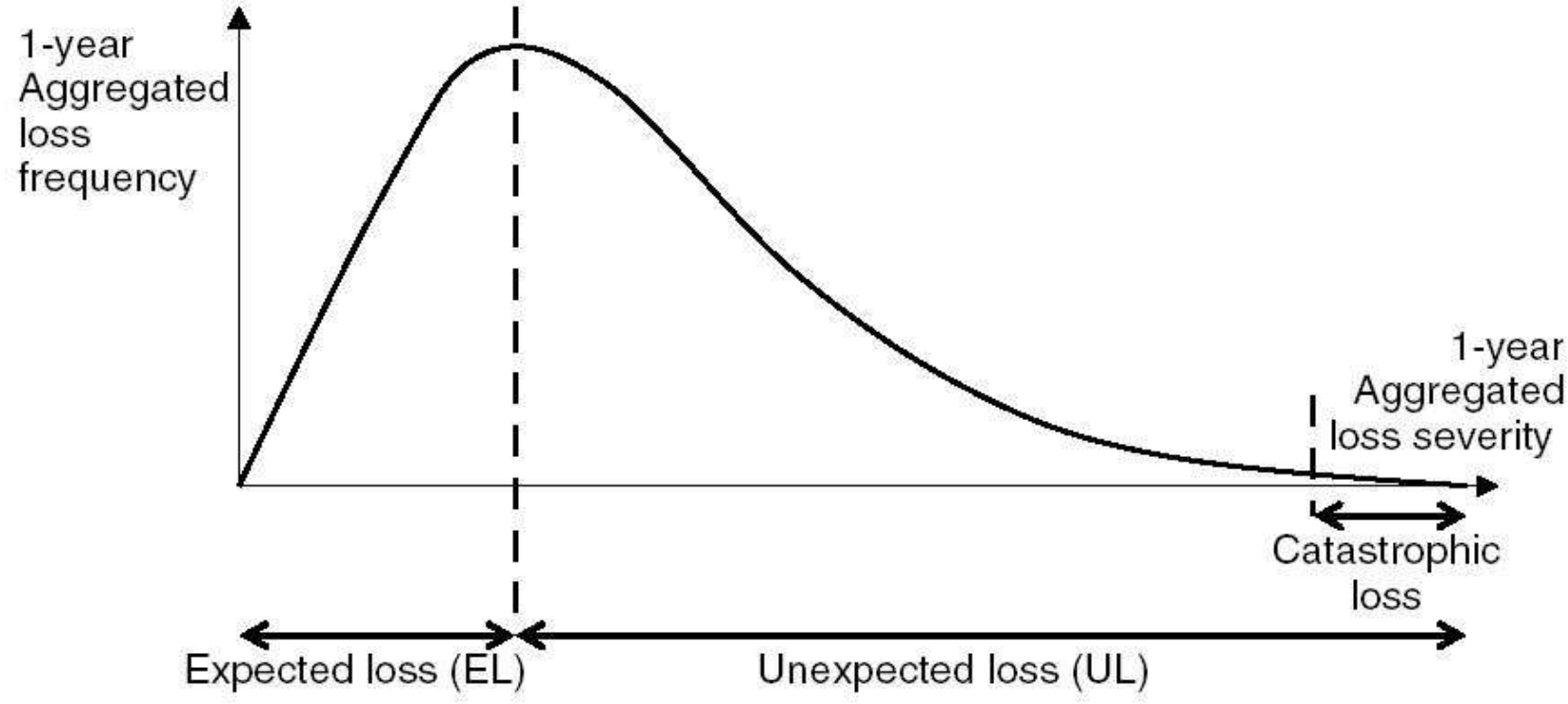


**FIGURE 3.2** Aggregated loss distribution: unexpected and expected losses.

Figure 1:

# Modelos para Medición del RO

Varias metodologías para modelamiento cuantitativo de pérdidas de riesgo operativo

- Modelos causales y redes bayesianas
- Modelos de confiabilidad
- Modelos actuariales (tomados del área de los seguros de ramos generales): LDA y EVT-POT
- Otros...

# Modelos Actuariales

- Se han propuesto dos Modelos de tipo estadístico:

# Modelos Actuariales

- Se han propuesto dos Modelos de tipo estadístico:
- LDA : Modelo de Pérdidas Agregadas (Loss Distribution Analysis). Se basa en un modelo para la frecuencia anual y la severidad de las pérdidas para conformar una pérdida agregada y con ésta calcular una provisión para las pérdidas más extremas. La provisión es el VaR ó el CVaR, a un nivel alto.

# Modelos Actuariales

- Se han propuesto dos Modelos de tipo estadístico:
- LDA : Modelo de Pérdidas Agregadas (Loss Distribution Analysis). Se basa en un modelo para la frecuencia anual y la severidad de las pérdidas para conformar una pérdida agregada y con ésta calcular una provisión para las pérdidas más extremas. La provisión es el VaR ó el CVaR, a un nivel alto.
- La metodología LDA está tomada del área de los Seguros Generales o de Daños.

# Modelos Actuariales

- Se han propuesto dos Modelos de tipo estadístico:
- LDA : Modelo de Pérdidas Agregadas (Loss Distribution Analysis). Se basa en un modelo para la frecuencia anual y la severidad de las pérdidas para conformar una pérdida agregada y con ésta calcular una provisión para las pérdidas más extremas. La provisión es el VaR ó el CVaR, a un nivel alto.
- La metodología LDA está tomada del área de los Seguros Generales o de Daños.
- EVT-POT : Análisis de datos extremos superiores a un umbral (Peaks over Threshold). Se basa en el supuesto de que los datos extremos provienen de procesos heterogéneos, por lo que es necesario no tomar todos los datos (medianos, pequeños, extremos) sino solamente los más extremos.

# Modelos Actuariales

- Se han propuesto dos Modelos de tipo estadístico:
- LDA : Modelo de Pérdidas Agregadas (Loss Distribution Analysis). Se basa en un modelo para la frecuencia anual y la severidad de las pérdidas para conformar una pérdida agregada y con ésta calcular una provisión para las pérdidas más extremas. La provisión es el VaR ó el CVaR, a un nivel alto.
- La metodología LDA está tomada del área de los Seguros Generales o de Daños.
- EVT-POT : Análisis de datos extremos superiores a un umbral (Peaks over Threshold). Se basa en el supuesto de que los datos extremos provienen de procesos heterogéneos, por lo que es necesario no tomar todos los datos (medianos, pequeños, extremos) sino solamente los más extremos.
- La metodología EVT-POT está tomada del área de la Ingeniería (Hidráulica, Civil) y los Seguros (Reaseguros)

# Componentes del SARO: Controlar

Las entidades deben tomar medidas para controlar los riesgos inherentes a que se ven expuestas con el fin de disminuir la probabilidad de ocurrencia y/o el impacto en caso de que se materialicen.

- Establecer la metodología con base en la cual definan las medidas de control de los riesgos operativos.
- Determinar las medidas que permitan asegurar la continuidad del negocio.
- Sin perjuicio de lo anterior, las entidades podrán decidir si transfieren, aceptan o evitan el riesgo, en los casos en que esto sea posible.
- La utilización de ciertas medidas, como la contratación de un seguro o tercerización (outsourcing), puede ser fuente generadora de otros riesgos operativos, los cuales deben ser a su vez administrados.

# Controlar el RO: el papel de los Seguros

1. Las Aseguradoras son Profesionales en el manejo de riesgos, por qué no recurrir a Pólizas de Seguros en lugar de generar provisiones, que parecen más un auto - seguro?
2. Los contratos de seguros se podrían adquirir para transferir algunos riesgos operativos de la empresa a una compañía de seguros. Esta compañía puede vender pólizas, con beneficio propio, y absorber el riesgo específicos de la empresa debido a la posibilidad de diversificación de riesgos idiosincráticos en la totalidad de pólizas vendidas a muchas otras empresas.
3. Cuáles son los pros y contras de esta alternativa?