



Facultad de Económicas

**ENTRE LA PRUDENCIA Y LA  
INNOVACIÓN: GESTIÓN DEL  
RIESGO FINANCIERO  
EMPRESARIAL ANTE LA  
TRANSFORMACIÓN  
TECNOLÓGICA**

Autor: Marta Tejedor Basarrate

Director: Pablo Blanco

MADRID | Junio 2026

## Resumen

El presente Trabajo de Fin de Grado analiza la gestión del riesgo financiero empresarial como función estratégica esencial para la estabilidad y continuidad de las organizaciones, prestando especial atención al impacto que la irrupción de la inteligencia artificial y el *big data* está generando sobre los enfoques y herramientas con que las empresas identifican, miden y responden a su exposición financiera.

Con ese fin, el trabajo revisa los principales instrumentos de análisis y gestión del riesgo financiero, desde el *Value at Risk* o el modelo *Z-score* de Altman hasta mecanismos como la diversificación, los derivados financieros o el *Enterprise Risk Management*, examinando tanto su fundamento teórico como su encaje dentro de un sistema de gestión integral. A partir de este marco, se analiza en qué medida las nuevas tecnologías, y en particular el *machine learning*, las redes neuronales y el procesamiento del lenguaje natural, modifican cada una de estas fases, así como las limitaciones éticas, operativas y regulatorias que condicionan su implantación efectiva.

En suma, el trabajo sostiene que la transformación tecnológica no sigue una lógica de sustitución de los enfoques previos, sino de complementariedad. La inteligencia artificial amplía la capacidad de anticipación de las organizaciones, pero su eficacia depende en última instancia de la solidez de las estructuras de control y supervisión sobre las que opera.

**Palabras clave:** riesgo financiero, gestión del riesgo, inteligencia artificial, *machine learning*, derivados financieros, transformación tecnológica.

## Abstract

This dissertation analyses corporate financial risk management as a strategic function essential to the stability and continuity of organizations, with particular attention to the impact that the emergence of artificial intelligence and *big data* is generating on the approaches and tools through which companies identify, measure and respond to their financial exposure.

To this end, the paper reviews the main instruments for financial risk analysis and management, ranging from *Value at Risk* and the Altman *Z-score* model to mechanisms such as diversification, financial derivatives and *Enterprise Risk Management*, examining both their theoretical foundations and their place within an integrated risk management system. Building on this framework, the paper analyses the extent to which new technologies, in particular *machine learning*, neural networks and natural language processing, modify each of these phases, as well as the ethical, operational and regulatory limitations that condition their effective implementation.

In sum, the paper argues that the technological transformation does not follow a logic of substitution of prior approaches, but rather one of complementarity. Artificial intelligence expands the anticipatory capacity of organizations, but its effectiveness ultimately depends on the robustness of the control and oversight structures on which it operates.

**Keywords:** financial risk, risk management, artificial intelligence, *machine learning*, financial derivatives, technological transformation.

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>1. Justificación de interés y objetivos perseguidos .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Estructura y metodología .....</b>	<b>6</b>
<b>I. MARCO TEÓRICO DEL RIESGO EMPRESARIAL Y SU DIMENSIÓN FINANCIERA .....</b>	<b>8</b>
<b>1. El riesgo empresarial y su marco conceptual .....</b>	<b>8</b>
<b>2. Tipos de riesgo en la empresa .....</b>	<b>9</b>
2.1. Riesgo financiero.....	9
2.2. Riesgo operativo.....	10
2.3. Riesgo comercial .....	11
<b>II. EL RIESGO FINANCIERO COMO FACTOR CRÍTICO EN LA ESTABILIDAD Y LA TOMA DE DECISIONES EMPRESARIALES .....</b>	<b>13</b>
<b>1. El riesgo financiero y su influencia en la estabilidad económica de la empresa.....</b>	<b>13</b>
<b>2. Consecuencias del riesgo financiero en la actividad empresarial .....</b>	<b>14</b>
<b>3. El riesgo financiero como elemento condicionante de la toma de decisiones.....</b>	<b>15</b>
<b>4. La crisis financiera de 2008 como evidencia de una deficiente gestión del riesgo ..</b>	<b>16</b>
<b>III. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO FINANCIERO .....</b>	<b>18</b>
<b>1. Análisis del riesgo: identificación y medición .....</b>	<b>18</b>
1.1. Identificación del riesgo .....	18
1.2. Medición del riesgo.....	19
<b>2. Gestión del riesgo .....</b>	<b>21</b>
2.1. Mecanismos internos.....	22
2.2. Mecanismo con terceros.....	24
<b>IV. IMPACTO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS Y LA IA EN LA GESTIÓN DEL RIESGO FINANCIERO.....</b>	<b>27</b>
<b>1. Análisis del riesgo: identificación y medición .....</b>	<b>27</b>
1.1. Identificación del riesgo .....	27
1.2. Medición del riesgo.....	28
<b>2. Gestión del riesgo .....</b>	<b>29</b>
<b>V. CONCLUSIONES.....</b>	<b>33</b>
<b>DECLARACIÓN DE USO DE HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EN TRABAJOS FIN DE GRADO.....</b>	<b>36</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>37</b>

## INTRODUCCIÓN

### 1. Justificación de interés y objetivos perseguidos

Las organizaciones operan en entornos caracterizados por una incertidumbre creciente, en los que la exposición a factores de riesgo de diversa naturaleza puede comprometer tanto su estabilidad económica como la continuidad de su actividad. Por ello, comprender cómo identificar, medir y controlar dicha exposición constituye un punto de partida imprescindible para cualquier análisis riguroso de la realidad empresarial actual.

El interés de este trabajo se justifica, en primer lugar, por la intensificación del entorno de riesgo al que se enfrentan las empresas en los últimos años. La pandemia de COVID-19 puso de manifiesto que las disrupciones globales pueden materializarse de forma simultánea en distintas dimensiones del riesgo, como el financiero, el operativo y el comercial, superando la capacidad de respuesta de aquellas organizaciones que no disponían de sistemas de gestión suficientemente sólidos e integrados. A ello se suman tensiones geopolíticas de alcance global, conflictos comerciales entre las principales potencias económicas, la rebaja de la calificación crediticia de la deuda soberana estadounidense y la consolidación de los ciberataques como una amenaza financiera cada vez más relevante. En este contexto, el Fondo Monetario Internacional estima que el crecimiento económico mundial se moderará hasta situarse en el 3,1 % en 2026 y advierte de que un agravamiento de la fragmentación geopolítica o nuevas tensiones comerciales podrían debilitar significativamente el crecimiento e intensificar la inestabilidad en los mercados financieros (FMI, 2026).

En segundo lugar, la función de gestión del riesgo está experimentando una transformación profunda. Durante décadas, las organizaciones han recurrido a instrumentos consolidados como el análisis financiero mediante ratios, la diversificación de carteras, los derivados financieros o los seguros de crédito para controlar su exposición financiera. Estos mecanismos han demostrado su utilidad, pero su naturaleza predominantemente retrospectiva limita su eficacia en entornos de elevada volatilidad y rápida evolución de las condiciones del mercado. La irrupción de la inteligencia artificial y el *big data* está redefiniendo este panorama: la capacidad de analizar información en tiempo real, detectar patrones complejos y anticipar escenarios futuros abre posibilidades que los enfoques tradicionales no podían ofrecer. Sin embargo, esta transformación no está exenta de limitaciones como la resistencia al cambio organizativo, la escasez de perfiles con formación combinada en tecnología y finanzas, los sesgos algorítmicos o los

interrogantes éticos sobre el uso de datos personales, factores que condicionan de forma significativa su eficacia real.

Es precisamente en este cruce entre la urgencia del contexto, la vigencia de los instrumentos tradicionales y los límites reales de las nuevas tecnologías donde se sitúa la pregunta de investigación que articula el presente trabajo: ¿Cómo pueden las empresas gestionar eficazmente el riesgo financiero y qué papel desempeñan los instrumentos tecnológicos en ese proceso?

## **2. Estructura y metodología**

El trabajo se organiza en cinco capítulos. El primero construye el marco conceptual del estudio, definiendo el riesgo empresarial y sus principales manifestaciones, como el riesgo financiero, el operativo y el comercial, sentando las bases teóricas sobre las que se apoya el análisis posterior. El segundo profundiza en la dimensión estratégica del riesgo financiero, examinando su influencia sobre la estabilidad económica de la empresa, las consecuencias de su gestión deficiente y su papel como factor condicionante de la toma de decisiones, tomando la crisis financiera de 2008 como evidencia empírica de referencia.

Los capítulos tercero y cuarto constituyen el núcleo analítico del trabajo y están concebidos de forma paralela y complementaria. El tercero revisa los instrumentos tradicionales de gestión del riesgo financiero, abordando en primer lugar las herramientas de identificación y medición, desde el análisis de estados financieros y los mapas de riesgo hasta métricas como el *VaR*, el *Expected Shortfall* o el modelo *Z-score* de Altman, y examinando a continuación los mecanismos de respuesta, tanto internos como externos. Entre los primeros se encuentran la diversificación, la gestión del crédito y la tesorería, la estructura de endeudamiento y el *ERM*; entre los segundos, los seguros y los derivados financieros. El cuarto capítulo sigue la misma estructura para analizar el impacto de la inteligencia artificial y el *big data*: primero en la fase de identificación y medición del riesgo, a través del *machine learning*, las redes neuronales, las técnicas de *deep learning* y el procesamiento del lenguaje natural, y después en la gestión propiamente dicha, donde se abordan la automatización de procesos, los *robo advisors*, el problema de la opacidad algorítmica, las limitaciones éticas y operativas de estos sistemas y el marco regulatorio europeo en materia de inteligencia artificial. Finalmente, el quinto capítulo presenta las conclusiones derivadas del análisis realizado, respondiendo a la pregunta de investigación

y valorando el alcance real de la transformación tecnológica en la gestión del riesgo financiero empresarial.

La metodología empleada se fundamenta en una revisión bibliográfica y documental de carácter descriptivo-analítico. Se han consultado fuentes académicas especializadas, informes de organismos internacionales como el Fondo Monetario Internacional y el Banco de España, así como publicaciones sectoriales y estudios recientes sobre inteligencia artificial, *big data* y gestión financiera. La selección de fuentes ha atendido a criterios de relevancia, actualidad y rigor académico, con el fin de garantizar la solidez del análisis.

# I. MARCO TEÓRICO DEL RIESGO EMPRESARIAL Y SU DIMENSIÓN FINANCIERA

## 1. El riesgo empresarial y su marco conceptual

El concepto de riesgo ha sido ampliamente analizado desde distintas disciplinas, especialmente en los ámbitos económico, financiero y organizacional, lo que ha dado lugar a múltiples definiciones que coinciden en un elemento esencial: la incertidumbre asociada al futuro. Desde una perspectiva etimológica, el término procede del vocablo árabe clásico *rizq*, vinculado a aquello que la providencia depara o a los acontecimientos que escapan al control humano (Álvarez-Indacochea et al., 2022). Esta noción de incertidumbre constituye la base del concepto de riesgo en el contexto empresarial, donde toda decisión conlleva la posibilidad de que los resultados obtenidos difieran de los inicialmente previstos (Mora Navarro, 2022).

Tradicionalmente, el riesgo ha sido interpretado desde una perspectiva centrada en la posibilidad de pérdida derivada de sucesos inciertos. En este sentido, Brito Gómez (2018) lo define como la probabilidad de que un evento adverso genere consecuencias no esperadas, entendiendo dichas consecuencias en términos de una rentabilidad inferior a la proyectada. No obstante, las aproximaciones contemporáneas han ampliado esta concepción al reconocer que la incertidumbre no solo implica amenazas, sino también oportunidades susceptibles de generar valor para la organización. Bajo esta visión, la norma ISO 31000:2018, referente internacional en materia de gestión del riesgo aplicable a organizaciones de cualquier naturaleza, define el riesgo como el efecto de la incertidumbre sobre los objetivos organizacionales, integrando su gestión como un componente estratégico para la toma de decisiones empresariales (Lizarzaburu et al., 2017).

Desde esta perspectiva, el riesgo no se concibe como un elemento susceptible de ser eliminado por completo, sino como una realidad inherente a la actividad organizacional que debe ser gestionada de forma sistemática. Esto exige que las empresas desarrollen capacidades orientadas a identificar las fuentes de riesgo, evaluar su impacto potencial y establecer mecanismos adecuados para su control y mitigación (Brito Gómez, 2018). En este contexto, el modelo COSO, desarrollado por el *Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission*, se ha consolidado como uno de los marcos de referencia más relevantes en la gestión corporativa del riesgo, al plantear un enfoque integral que combina el control interno con una gestión continua y transversal del riesgo,

orientada no solo a la prevención de amenazas, sino también al aprovechamiento de oportunidades estratégicas (Álvarez-Indacochea et al., 2022; Lizaraburu et al., 2017).

## **2. Tipos de riesgo en la empresa**

La actividad empresarial expone a las organizaciones a una amplia variedad de riesgos que pueden comprometer el cumplimiento de sus objetivos. Aunque la literatura especializada identifica diversas tipologías en función de su naturaleza y del ámbito en que se manifiestan, en la práctica estos riesgos rara vez operan de forma aislada: la materialización de uno puede desencadenar efectos en cadena que intensifiquen sus consecuencias sobre el conjunto de la organización. Su clasificación no responde, por tanto, a un criterio meramente académico, sino que facilita el análisis individual de cada exposición y contribuye a la adopción de decisiones estratégicas orientadas a su gestión. En el contexto de este trabajo adquieren especial relevancia el riesgo financiero, el riesgo operativo y el riesgo comercial, por su incidencia directa sobre la estabilidad económica y la continuidad empresarial.

### **2.1. Riesgo financiero**

El riesgo financiero hace referencia a la posibilidad de que la organización experimente pérdidas económicas como consecuencia de acontecimientos inciertos que comprometen su capacidad para mantener el equilibrio financiero (Espinoza Quispe, 2023). Su singularidad radica en que afecta de manera transversal a la totalidad de las decisiones de la organización, desde la estructura de financiación hasta la gestión cotidiana de los recursos disponibles.

Sus causas pueden ser externas o internas. Entre las primeras destacan la volatilidad de los mercados, las crisis económicas o los cambios en las condiciones del entorno financiero, factores que escapan al control directo de la organización pero que pueden alterar significativamente su situación económica (De la Torre Gallegos, 2009; Roca Espinoza et al., 2020). Entre las segundas, una planificación financiera deficiente o una estructura de financiación con elevados compromisos de deuda incrementan la vulnerabilidad ante cualquier variación en el nivel de actividad, pudiendo dificultar el cumplimiento de las obligaciones económicas (Celaya Figueroa y López Parra, 2004). Esta doble dimensión pone de manifiesto que el riesgo financiero no es un fenómeno exclusivamente exógeno, sino que con frecuencia encuentra su origen o se agrava por decisiones adoptadas en el interior de la propia organización.

Desde el punto de vista de su clasificación interna, el riesgo financiero se descompone en distintas manifestaciones en función de su origen y naturaleza. Pueden identificarse cinco categorías: el riesgo de mercado, vinculado a las fluctuaciones en el valor de los activos financieros; el riesgo de crédito, derivado del incumplimiento de obligaciones de pago por parte de terceros; el riesgo operacional, asociado a errores en la gestión de instrumentos financieros; el riesgo legal, originado por modificaciones normativas que afectan negativamente a la actividad empresarial; y el riesgo de liquidez, entendido como la imposibilidad de ejecutar transacciones al precio de mercado (Moscote-Florez, 2013, citado en Valencia-Jara y Narváez-Zurita, 2021).

Conviene precisar que, tanto el riesgo operacional como el riesgo de crédito, en tanto que subcategorías del riesgo financiero, hacen referencia a fallos producidos en el ámbito estrictamente financiero de la organización: errores en la gestión de instrumentos financieros e incumplimientos en operaciones de financiación, respectivamente. Su alcance difiere por tanto del riesgo operativo y del riesgo comercial abordados en los apartados siguientes, que constituyen categorías autónomas con causas y manifestaciones propias que trascienden la esfera financiera.

La relevancia del riesgo financiero se acentúa en su estrecha relación con la toma de decisiones: toda elección relativa a la inversión, la financiación o la asignación de recursos implica asumir resultados inciertos, de modo que una gestión inadecuada no solo limita la capacidad de adaptación ante cambios del entorno, sino que puede comprometer la viabilidad de la empresa a medio y largo plazo (Pastor Carrasco, 2010; Roca Espinoza et al., 2020). Como apunta Sison (2000), asumir riesgo no equivale a actuar imprudentemente, sino a emplear con criterio los medios disponibles para alcanzar los objetivos fijados, asumiendo que el resultado nunca puede garantizarse por completo. Esta perspectiva conecta con la propuesta de Artaza Varela (2013), quien subraya que una gestión eficaz exige identificar las actividades que generan exposición y evaluar tanto la probabilidad de materialización como el impacto potencial sobre la organización, dado que no todos los riesgos merecen la misma respuesta ni el mismo nivel de recursos.

## 2.2. Riesgo operativo

El riesgo operativo se define como la posibilidad de que una organización sufra pérdidas derivadas de deficiencias o fallos en sus procesos internos, errores del personal, problemas en los sistemas empleados o la ocurrencia de eventos externos que alteren el

desarrollo normal de sus actividades (Castañeda, 2024).

A diferencia del riesgo financiero, cuya materialización puede traducirse tanto en pérdidas como en beneficios en función de la evolución del entorno, el riesgo operativo tiene un carácter asimétrico: su concreción solo puede generar pérdidas o ausencia de ellas, pero nunca ganancias directas (Brito Gómez, 2018). Esta característica lo convierte en un riesgo puro, lo que explica que su gestión se oriente fundamentalmente hacia la prevención, la detección temprana de fallos y la implementación de mecanismos de control.

Dentro de esta categoría conviene distinguir dos niveles de exposición. El primero es el riesgo inherente, asociado a la naturaleza propia de la actividad de la organización y presente de forma inevitable en su funcionamiento. El segundo es el riesgo incorporado, que surge de comportamientos inadecuados del personal o de deficiencias en los procesos internos, y que puede reducirse significativamente mediante una cultura organizativa orientada a la prevención y al control (Brito Gómez, 2018). En términos analíticos, esta distinción se corresponde con los conceptos de riesgo operativo intrínseco y riesgo operativo residual, siendo este último el nivel que permanece una vez aplicadas las medidas de supervisión oportunas (Castañeda, 2024).

En la práctica, el riesgo operativo se manifiesta en ámbitos muy diversos, desde la gestión de la mano de obra y el mantenimiento de los sistemas productivos hasta la dependencia de las infraestructuras tecnológicas (Pulido-Rojano et al., 2020; Pastor Carrasco, 2010). En este último ámbito, cualquier interrupción en los sistemas de información puede comprometer la continuidad operativa de la empresa, razón por la cual la gestión del riesgo tecnológico ha adquirido una relevancia creciente dentro del riesgo operativo global.

### 2.3. Riesgo comercial

El riesgo comercial se focaliza en la posibilidad de sufrir pérdidas como consecuencia del incumplimiento de los compromisos contractuales por parte de clientes o contrapartes, generalmente debido a problemas de solvencia o liquidez. Este riesgo aparece con especial frecuencia en operaciones de venta a crédito, donde la empresa asume la posibilidad de que el cliente no pueda hacer frente a sus obligaciones de pago (Seco Benedicto, 2007). Desde esta perspectiva, se encuentra estrechamente vinculado a decisiones de crecimiento y generación de valor, como la expansión hacia nuevos mercados o el lanzamiento de

nuevos productos, por lo que no debe interpretarse únicamente como una amenaza, sino también como una consecuencia inherente a la búsqueda de oportunidades en entornos competitivos (Lizarzaburu et al., 2017).

Este riesgo no depende exclusivamente de la gestión interna ni de la solvencia individual de los clientes. Factores externos como crisis económicas generalizadas pueden afectar simultáneamente a la capacidad de pago de numerosos agentes (Seco Benedicto, 2007), y su impacto se multiplica en contextos de elevada incertidumbre donde las organizaciones deben adoptar decisiones estratégicas sin información completa sobre la evolución futura del mercado (Mora Navarro, 2022). Esta dimensión se agudiza especialmente en las operaciones de comercio internacional, donde la empresa se expone adicionalmente a riesgos políticos, a variaciones en el tipo de cambio y a una mayor probabilidad de morosidad derivada del carácter extrafronterizo de las transacciones (García González, 2014).

Para su control, resulta imprescindible que las organizaciones establezcan mecanismos de análisis que abarquen el estudio previo de la situación financiera del cliente, su sector de actividad y la fijación de límites de crédito proporcionales al nivel de riesgo asumido (Seco Benedicto, 2007).

## **II. EL RIESGO FINANCIERO COMO FACTOR CRÍTICO EN LA ESTABILIDAD Y LA TOMA DE DECISIONES EMPRESARIALES**

Una empresa puede operar con rentabilidad y, al mismo tiempo, estar expuesta a un riesgo financiero que comprometa su continuidad. Esta aparente paradoja refleja hasta qué punto la gestión financiera va más allá de la generación de resultados y se convierte en una condición estructural de la estabilidad organizativa. Por ello, este capítulo examina de qué manera el riesgo financiero incide sobre el equilibrio económico de la empresa, qué consecuencias genera su inadecuada gestión y cómo condiciona el proceso de toma de decisiones estratégicas.

### **1. El riesgo financiero y su influencia en la estabilidad económica de la empresa**

La estabilidad económica de una organización no depende únicamente de su capacidad para generar ingresos, sino también de su habilidad para gestionar las tensiones que el riesgo financiero introduce en su estructura. Una exposición al riesgo deficientemente controlada puede comprometer de manera progresiva la solidez económica de la empresa, incluso cuando su actividad operativa genera resultados positivos, lo que convierte la gestión financiera en un mecanismo tan relevante para la continuidad del negocio como la propia actividad productiva (Alvarado Arbildo et al., 2025).

En este sentido, el riesgo de liquidez ocupa un lugar central. Cuando los flujos de cobros y pagos no están adecuadamente sincronizados, la empresa puede verse incapaz de atender sus compromisos a corto plazo con independencia de su rentabilidad, comprometiendo su funcionamiento ordinario (Espinoza Quispe, 2023). La gestión eficiente del capital de trabajo y del ciclo operativo resulta por ello determinante para asegurar la disponibilidad de recursos y reducir la dependencia de financiación externa en momentos de tensión (Mendoza Hernández, 2025).

Por su parte, el riesgo de crédito y el riesgo de mercado introducen una presión adicional sobre la estabilidad cuando se materializan de forma simultánea o encadenada, amplificando sus efectos sobre el conjunto de la organización (Brito Gómez, 2018). La implantación de sistemas de control interno y herramientas de alerta temprana permite anticipar estos desequilibrios antes de que se reflejen en los resultados, aportando margen de maniobra suficiente para aplicar medidas correctoras (Pastor Carrasco, 2010).

Una exposición no controlada deteriora la solvencia a largo plazo, restringe el acceso a financiación y limita las posibilidades de crecimiento en entornos cada vez más

competitivos. La revisión periódica del estado financiero se convierte así en un instrumento indispensable para conocer la situación patrimonial real de la empresa y preservar su capacidad de adaptación ante cambios del entorno (Alvarado Arbildo et al., 2025).

## **2. Consecuencias del riesgo financiero en la actividad empresarial**

Cuando el riesgo financiero no se gestiona adecuadamente, sus efectos se proyectan directamente sobre los resultados y el funcionamiento de la organización. Uno de los principales factores que determinan esta vulnerabilidad es la relación entre los gastos financieros fijos y la utilidad operativa: cuando los costes derivados del endeudamiento tienen un peso elevado, cualquier variación en los ingresos puede traducirse en un impacto desproporcionado sobre los resultados (Celaya Figueroa y López Parra, 2004). Este fenómeno, denominado riesgo estructural, se agrava cuando los costes fijos representan una parte significativa del margen de contribución, reduciendo la capacidad de adaptación de la empresa y amplificando el efecto de las perturbaciones externas, algo especialmente crítico en mercados globalizados y de alta competitividad (Alvarado Arbildo et al., 2025). Más allá de este efecto de apalancamiento, la materialización del riesgo financiero puede generar pérdidas económicas, erosionar el valor para los accionistas e incrementar las tensiones internas hasta comprometer la continuidad de la actividad (Mendoza Hernández, 2025).

En casos extremos, una gestión deficiente puede conducir a la insolvencia, con consecuencias que van desde la quiebra hasta la reducción forzada de plantilla, afectando no solo a la propia organización sino también a su entorno socioeconómico. Resulta ilustrativo a este respecto que la literatura especializada sitúe en el 82% la proporción de empresas que fracasan como consecuencia de problemas en el flujo de caja, lo que pone de manifiesto hasta qué punto los desequilibrios en la tesorería pueden determinar la viabilidad de un negocio con independencia de su sector o tamaño (Alvarado Arbildo et al., 2025).

Un elevado nivel de riesgo financiero también limita la capacidad de la empresa para acometer inversiones o desarrollar proyectos de crecimiento. Cuando la organización es percibida como más arriesgada por el mercado, el acceso a financiación se vuelve más restrictivo o costoso, reduciendo las oportunidades de expansión y deteriorando su posición competitiva (Espinoza Quispe, 2023). La dificultad para identificar fuentes de

financiamiento alternativas es, de hecho, una de las debilidades más recurrentes en la gestión financiera, agravada por el recurso a instrumentos de deuda sin una evaluación adecuada de sus implicaciones (Alvarado Arbildo et al., 2025).

### **3. El riesgo financiero como elemento condicionante de la toma de decisiones**

El riesgo financiero no solo afecta a la estabilidad de la organización, sino que condiciona de manera directa la forma en que esta toma sus decisiones estratégicas. En entornos de elevada incertidumbre, dichas decisiones no se sustentan exclusivamente en criterios técnicos o financieros, sino que están igualmente influidas por factores organizativos y culturales, así como por la forma en que los directivos perciben e interpretan el riesgo (Mora Navarro, 2022). Esta dimensión subjetiva no es menor: la actitud del equipo directivo ante la incertidumbre puede orientar a la organización hacia posturas más conservadoras o propensas a asumir riesgos, con implicaciones directas sobre la estrategia competitiva adoptada.

Desde una perspectiva técnica, el proceso de toma de decisiones financieras requiere considerar conjuntamente el nivel de riesgo asumido y la rentabilidad esperada. La dirección financiera desempeña un papel central en este equilibrio a través del análisis de la información financiera, la planificación de las necesidades de inversión y la determinación de la estructura de financiación más adecuada en términos de coste y plazo (Puente Riofrío et al., 2017). El objetivo último es incrementar el valor de la organización sin comprometer su estabilidad económica.

Con el fin de mejorar la calidad de sus decisiones, muchas empresas recurren a prácticas de *benchmarking*, comparando sus métricas de riesgo con las de organizaciones del mismo sector que actúan como referentes. Este aprendizaje basado en la experiencia ajena permite identificar áreas de mejora y adoptar estrategias de gestión más eficaces, reforzando la resiliencia frente a escenarios adversos (Mendoza Hernández, 2025).

La comunicación transparente con los grupos de interés constituye asimismo un pilar esencial en este proceso. Informar con claridad a accionistas, inversores y demás *stakeholders* sobre las estrategias adoptadas para gestionar los riesgos genera confianza institucional y facilita el apoyo necesario para garantizar la sostenibilidad a largo plazo de la organización (Espinoza Quispe, 2023).

#### **4. La crisis financiera de 2008 como evidencia de una deficiente gestión del riesgo**

La crisis financiera de 2008 constituye uno de los ejemplos más representativos de las consecuencias que puede generar una gestión inadecuada del riesgo empresarial, y pone de manifiesto hasta qué punto la interdependencia entre distintos tipos de riesgo puede amplificar el impacto de una gestión deficiente. Según el Banco de España (2017), este episodio fue el resultado de una acumulación prolongada de desequilibrios macroeconómicos y financieros que no fueron identificados ni gestionados adecuadamente durante la fase expansiva previa. Entre los años 2000 y 2007, el endeudamiento de los hogares y sociedades no financieras pasó del 94% al 191% del PIB, reflejando una exposición derivada de una estructura de financiación excesivamente apalancada y concentrada en el sector inmobiliario.

En el plano institucional, el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (2008) documentó que numerosas entidades habían ignorado principios básicos de gestión del riesgo de liquidez, sin contar con marcos adecuados para valorar los riesgos asumidos en cada línea de negocio. Esta deficiencia generó un desajuste entre los incentivos internos y la tolerancia al riesgo real de las organizaciones, agravado por el hecho de que la mayoría de las entidades descartara realizar pruebas de tensión bajo escenarios de estrés sistémico, al considerar improbable la materialización de perturbaciones graves y prolongadas.

Los casos de Bear Stearns y Lehman Brothers ilustran con precisión cómo estas deficiencias se materializaron en colapsos institucionales de enorme magnitud. Bear Stearns, uno de los principales bancos de inversión de Estados Unidos, acumuló una exposición masiva a activos vinculados a hipotecas *subprime* sin contar con reservas de liquidez suficientes para absorber las pérdidas derivadas de su deterioro. Cuando la confianza del mercado se desplomó en marzo de 2008, el precio de sus acciones colapsó y la prima de riesgo sobre sus bonos alcanzó niveles superiores a los 1.300 puntos básicos, haciendo inviable su continuidad como entidad independiente. La Reserva Federal tuvo que intervenir de urgencia orquestando su venta a JPMorgan Chase, respaldada por una línea de crédito de 30.000 millones de dólares, con el fin de evitar que su quiebra desordenada pusiera a todo el sistema financiero bajo sospecha (Talvi, 2008).

Meses después, en septiembre de 2008, Lehman Brothers se declaró en quiebra, protagonizando la mayor suspensión de pagos en la historia de Estados Unidos hasta ese

momento. A diferencia de Bear Stearns, no recibió rescate alguno, y su caída desencadenó un pánico financiero de dimensiones globales: se dispararon los costes del crédito interbancario, se desplomaron los principales índices bursátiles de Estados Unidos, Europa y Japón, y se contrajo de forma abrupta la financiación disponible para empresas y familias (García Ruiz, 2015; Banco de España, 2017). Ambos casos comparten un patrón común: una asunción de riesgos desproporcionada respecto a la capacidad real de absorción de pérdidas, ausencia de pruebas de estrés bajo escenarios adversos y una dependencia extrema de la financiación a corto plazo para sostener posiciones de largo plazo.

Desde la perspectiva de la gestión empresarial integral, Bromiley et al. (2015) señalan que la crisis puso en cuestión la eficacia del *Enterprise Risk Management*, cuya adopción formal no garantizaba una gestión real del riesgo cuando no estaba integrada en la cultura organizativa. El caso de *Countrywide Mortgage*, reconocida como referente en ERM en 2007 y abocada a la quiebra en 2008, ilustra con claridad esta paradoja. Los autores indican además que gestionar los riesgos de forma separada impidió a las entidades valorar adecuadamente su exposición agregada, especialmente ante la interacción entre riesgo de crédito, de mercado y de liquidez.

Como señalan Quispe et al. (2024), la aparición de burbujas económicas puede ser indicativa de errores en el análisis de riesgos o de deficiencias en los controles internos, con efectos directos sobre la confianza en los sistemas contables y financieros. La crisis de 2008 confirmó así que disponer de marcos formales de gestión del riesgo no es suficiente si estos no están integrados en la cultura y práctica real de la organización, y que las consecuencias de esa brecha pueden trascender el ámbito empresarial para desencadenar crisis de alcance sistémico global.

### **III. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO FINANCIERO**

La gestión del riesgo financiero se ha consolidado como una función estratégica de primer orden dentro de la dirección empresarial moderna. Su propósito no se limita a reaccionar ante situaciones de adversidad, sino que abarca un proceso continuo y sistemático orientado a anticipar, evaluar y dar respuesta a aquellas exposiciones que puedan comprometer la estabilidad económica de la organización. Este proceso se articula en torno a tres fases estrechamente relacionadas: la identificación de los riesgos existentes, su cuantificación y la adopción de medidas destinadas a mitigarlos, transferirlos o asumirlos de manera consciente. Más allá de la reducción de pérdidas potenciales, una gestión del riesgo bien implantada fortalece la capacidad de la organización para interpretar su entorno, mejorar la calidad de sus decisiones y construir una cultura interna basada en la prevención y la mejora continua (Lizarzaburu-Bolaños y Casares-San José-Martí, 2016, citado en Valencia-Jara y Narváez-Zurita, 2021).

#### **1. Análisis del riesgo: identificación y medición**

##### **1.1. Identificación del riesgo**

La identificación del riesgo constituye el punto de partida de cualquier sistema de gestión financiera orientado a la prevención. Su objetivo es detectar de forma temprana los factores capaces de alterar el funcionamiento normal de la organización, deteriorar su situación económica o generar pérdidas relevantes. Para ello, no basta con señalar las áreas expuestas, sino que resulta igualmente necesario comprender cómo una amenaza concreta puede propagarse a través de la estructura empresarial y qué consecuencias podría desencadenar.

Este proceso exige reflexionar sobre la naturaleza de cada riesgo, su origen probable, las condiciones que podrían favorecer su materialización y el alcance de sus efectos. A partir de este diagnóstico inicial, la organización está en condiciones de estimar su nivel de vulnerabilidad y definir prioridades de actuación (Valencia-Jara y Narváez-Zurita, 2021). La relevancia de esta fase se hace especialmente evidente si se tiene en cuenta que el deterioro financiero de una empresa rara vez se produce de forma repentina, sino que suele ser el resultado de desequilibrios que se acumulan de manera progresiva a lo largo del tiempo. Detectarlos con anticipación no solo resulta más efectivo, sino también significativamente menos costoso que actuar una vez que el problema ya se ha manifestado (Rodríguez López et al., 2013).

Entre los instrumentos disponibles para esta fase, el análisis de los estados financieros ocupa un lugar central. El balance de situación permite detectar desequilibrios patrimoniales como una dependencia excesiva de financiación ajena a corto plazo o una progresiva descapitalización. La cuenta de resultados, por su parte, revela dificultades en la rentabilidad operativa, la compresión de márgenes o la incapacidad de los ingresos para sostener la estructura de costes. El estado de flujos de efectivo añade una dimensión especialmente valiosa al poner de manifiesto tensiones de liquidez que la contabilidad de devengo no siempre refleja con claridad, como problemas recurrentes para generar caja en la actividad ordinaria o una dependencia creciente de financiación externa (Alvarado Arbildo et al., 2025). Considerados en conjunto, estos documentos permiten localizar los principales focos de exposición antes de abordar su evaluación cuantitativa.

Otra herramienta de uso extendido es el mapa de riesgos, que proporciona una representación ordenada de las principales amenazas que enfrenta la organización. Su valor reside en ofrecer una visión panorámica de la exposición al riesgo, contribuyendo a identificar procesos críticos, estimar posibles impactos y jerarquizar las áreas que requieren intervención prioritaria. En este marco cobran especial relevancia los indicadores clave de riesgo o *Key Risk Indicators* (KRI), concebidos como señales de alerta que advierten sobre posibles desviaciones o eventos adversos antes de que lleguen a materializarse. Para desempeñar eficazmente esta función, deben reunir condiciones de relevancia, claridad, mensurabilidad y verificabilidad (Rodríguez López et al., 2013).

## 1.2. Medición del riesgo

Una vez localizadas las principales fuentes de riesgo, el siguiente paso consiste en determinar su magnitud. Mientras la identificación delimita dónde se concentra la vulnerabilidad, la medición permite estimar con qué probabilidad podría materializarse cada amenaza y qué consecuencias económicas podría acarrear, transformando así percepciones cualitativas en información cuantificable sobre la que sustentar decisiones estratégicas.

En esta fase, los estados financieros continúan siendo una fuente de información esencial, ya que permiten construir indicadores que reflejan distintas dimensiones del riesgo financiero (Alvarado Arbildo et al., 2025). Entre ellos destacan, en primer lugar, los relacionados con la liquidez y la solvencia. La ratio corriente ofrece una estimación general de la capacidad de pago a corto plazo, mientras que la prueba ácida aplica un

criterio más restrictivo al excluir las existencias por su menor convertibilidad. El capital de trabajo, por su parte, refleja el margen disponible para hacer frente a las necesidades financieras inmediatas. El seguimiento de estas magnitudes resulta particularmente relevante, dado que las tensiones de liquidez figuran entre las causas más habituales de deterioro empresarial (Pastor Carrasco, 2010).

Complementariamente, el análisis del endeudamiento permite valorar en qué medida la estructura financiera de la empresa depende de recursos ajenos y si su capacidad de generación de resultados es suficiente para sostener los compromisos adquiridos. Indicadores como la ratio de endeudamiento o la cobertura de intereses ofrecen información relevante sobre la sostenibilidad del apalancamiento y la resistencia financiera ante posibles incrementos en el coste de la deuda.

La evaluación de la rentabilidad constituye otra dimensión fundamental en este análisis. El *Return on Assets* (ROA) mide el rendimiento generado por el conjunto de activos de la organización, mientras que el *Return on Equity* (ROE) cuantifica el retorno obtenido por los accionistas en relación con los recursos propios aportados. El EBITDA, al prescindir de elementos financieros y contables, ofrece una aproximación más nítida a la capacidad operativa real de generación de recursos. En esta misma línea, el Valor Económico Añadido (EVA) va un paso más allá al evaluar si la actividad empresarial genera una rentabilidad suficiente para compensar el coste del capital empleado, proporcionando así una perspectiva orientada a la creación de valor a largo plazo (Alvarado Arbildo et al., 2025; Pastor Carrasco, 2010).

Desde un enfoque estadístico, la desviación estándar permite estimar la volatilidad de los rendimientos históricos de la empresa. Una mayor dispersión respecto al valor esperado indica una incertidumbre más elevada y, por tanto, una mayor exposición al riesgo financiero (Celaya Figueroa y López Parra, 2004; Otero y Venerio, 2009). El análisis de sensibilidad complementa esta perspectiva al examinar cómo las variaciones en determinadas variables críticas afectan al resultado financiero de un proyecto o de la organización en su conjunto, permitiendo identificar los factores de mayor influencia sobre la viabilidad económica. Su principal limitación reside en que estudia cada variable de forma independiente, sin considerar las interacciones entre ellas (Molina Arenaza, 2000).

Para superar esta restricción, el análisis de escenarios proyecta situaciones futuras

plausibles combinando simultáneamente diversas variables relevantes. Habitualmente se contemplan contextos optimistas, intermedios y adversos, evaluando la capacidad de respuesta de la organización ante cambios en factores como los tipos de interés, las fluctuaciones cambiarias o la evolución de los costes. En un nivel más extremo, las pruebas de estrés simulan situaciones de crisis severas y de baja probabilidad con el objetivo de identificar vulnerabilidades ante escenarios sistémicos excepcionales (Cosentino, 2015).

Entre las métricas más empleadas para cuantificar el riesgo financiero destaca el Valor en Riesgo (*Value at Risk* o VaR), que permite estimar la pérdida máxima esperada para un determinado horizonte temporal y nivel de confianza (Jorion, 2007, citado en Otero y Venerio, 2009). Esta herramienta resulta útil porque resume el riesgo en una única cifra fácilmente interpretable. Sin embargo, no informa sobre la gravedad de las pérdidas que podrían producirse en situaciones extremas. Para superar esta limitación, suele utilizarse de forma complementaria el *Expected Shortfall* (ES), que estima la pérdida media en los escenarios más adversos (Cosentino, 2015).

Finalmente, la medición del riesgo puede apoyarse en modelos predictivos orientados a anticipar situaciones de insolvencia. El más conocido es el modelo *Z-score* de Altman, que combina de forma ponderada distintos ratios financieros para estimar la probabilidad de quiebra de una organización (Aldazábal Contreras y Napán Vera, 2014). En el ámbito crediticio, los modelos de *credit scoring* permiten estimar la probabilidad de incumplimiento de clientes y contrapartes, mejorando la precisión de las decisiones en materia de concesión de crédito (Millán Solarte y Caicedo Cerezo, 2018).

## **2. Gestión del riesgo**

Una vez identificadas y cuantificadas las principales exposiciones financieras, la gestión del riesgo se orienta a definir la respuesta más adecuada frente a ellas. La estrategia elegida dependerá del nivel de exposición que la organización esté dispuesta a tolerar y de su capacidad financiera para absorber eventuales pérdidas. La literatura identifica cuatro enfoques fundamentales: la evitación, que supone eliminar la fuente del riesgo renunciando a determinadas actividades; la reducción, orientada a disminuir su probabilidad de ocurrencia o limitar sus consecuencias; la transferencia, que desplaza el riesgo hacia terceros mediante instrumentos contractuales o financieros; y la aceptación, que implica asumir conscientemente la exposición cuando su coste de cobertura resulta

desproporcionado o cuando se encuentra dentro de los niveles tolerables para la organización (Lizarzaburu et al., 2017). En la práctica, estas alternativas rara vez se aplican de forma aislada, sino que se combinan en función de la naturaleza de cada riesgo y del contexto financiero de la empresa (Roca Espinoza et al., 2020). Su implementación puede articularse a través de mecanismos internos, desarrollados dentro de la propia estructura organizativa, o mediante instrumentos externos que implican la participación de terceros, siendo ambos enfoques complementarios entre sí.

### 2.1. Mecanismos internos

Los mecanismos internos agrupan el conjunto de medidas que la organización despliega desde su propia estructura para controlar su exposición financiera sin trasladar el riesgo al exterior. Su objetivo es reforzar la capacidad de prevención y respuesta de la empresa actuando directamente sobre las causas o consecuencias de cada amenaza.

Una de las estrategias más utilizadas para reducir el riesgo es la diversificación, que consiste en repartir los recursos entre diferentes inversiones, actividades o líneas de negocio para evitar una excesiva dependencia de una única fuente de ingresos o riesgo (Alvarado Arbildo et al., 2025). Su fundamento teórico se encuentra en el modelo de selección de carteras de Markowitz, según el cual el riesgo de una cartera no depende únicamente de cada inversión por separado, sino también de la relación existente entre ellas. En este sentido, cuanto menor sea la correlación entre los activos, mayor será el efecto de la diversificación en la reducción del riesgo total (Elices López, 1993). En la práctica, este principio puede aplicarse mediante la expansión a nuevos mercados, la ampliación de la cartera de clientes, la diversificación de proveedores o el desarrollo de nuevos productos y servicios. El objetivo común de todas estas medidas es evitar que una concentración excesiva en un único factor pueda comprometer la estabilidad de la organización.

La gestión del riesgo de crédito frente a clientes y otras contrapartes constituye una de las principales herramientas para limitar posibles pérdidas derivadas de impagos. Para ello, las organizaciones suelen establecer políticas de crédito y cobro que incluyen la evaluación previa de la solvencia de los clientes, la definición de criterios para la concesión de crédito y la fijación de límites adaptados a su nivel de riesgo. No obstante, la gestión del riesgo de crédito no finaliza con la concesión del crédito. También es necesario realizar un seguimiento continuo de la cartera para detectar posibles deterioros

en la situación financiera de los deudores. Para ello se utilizan indicadores como la probabilidad de incumplimiento, las tasas de recuperación o la evolución de la calificación crediticia (Millán Solarte y Caicedo Cerezo, 2018). Asimismo, resulta fundamental gestionar adecuadamente el proceso de cobro mediante el control de los plazos de pago, la detección temprana de retrasos y la aplicación de medidas de recobro que permitan reducir el impacto de posibles impagos.

La gestión de la tesorería y la liquidez representa otro pilar fundamental dentro de los mecanismos internos. Su objetivo es asegurar que la empresa cuente en todo momento con los recursos necesarios para atender sus compromisos de pago, evitando tensiones financieras que puedan comprometer su operativa. El instrumento central en este ámbito es la planificación de caja, que permite anticipar la evolución de cobros y pagos, detectar posibles desequilibrios y adoptar medidas correctoras con antelación. El análisis del ciclo de caja, que engloba el periodo medio de maduración y los plazos de cobro, pago y gestión de existencias, facilita la identificación de ineficiencias en la administración del capital circulante que podrían traducirse en necesidades adicionales de financiación. El mantenimiento de reservas de liquidez, tanto en forma de activos disponibles como de líneas de crédito no dispuestas, proporciona un margen de seguridad ante desviaciones imprevistas en los flujos de efectivo, mientras que una gestión eficiente del capital circulante contribuye a reducir la dependencia de financiación externa a corto plazo.

La estructura de endeudamiento constituye asimismo un factor determinante en la exposición al riesgo financiero. Un apalancamiento excesivo no solo amplifica el impacto de escenarios adversos, sino que limita la capacidad de maniobra ante imprevistos. En este sentido, mantener un equilibrio adecuado entre deuda a corto y largo plazo, evitar concentraciones de vencimientos y vigilar la cobertura de intereses y el coste medio de la deuda son aspectos esenciales para preservar la resiliencia financiera, especialmente en contextos de restricción crediticia o endurecimiento de las condiciones monetarias.

Por último, la eficacia de los mecanismos internos no depende únicamente de herramientas técnicas o indicadores cuantitativos, sino también del marco organizativo en el que se integran. En este sentido, el enfoque del *Enterprise Risk Management* (ERM) concibe la gestión del riesgo como un proceso transversal incorporado a la estrategia de la organización, en el que la alta dirección, el cumplimiento normativo y la auditoría interna desempeñan un papel esencial para garantizar una gestión coherente y eficaz del

riesgo (Otero y Venerio, 2009).

## 2.2. Mecanismo con terceros

Junto a los mecanismos internos, las organizaciones pueden recurrir a instrumentos externos para transferir, compartir o mitigar su exposición al riesgo con la participación de terceros especializados. Esta vía resulta especialmente adecuada cuando la empresa carece de capacidad suficiente para absorber determinadas contingencias o cuando externalizar el riesgo resulta más eficiente que gestionarlo directamente. Los principales instrumentos en esta categoría son los seguros y los derivados financieros, aunque otros agentes externos desempeñan también un papel complementario relevante.

Los seguros constituyen una de las fórmulas más utilizadas para transferir el riesgo, ya que permiten que una entidad aseguradora asuma las pérdidas económicas derivadas de determinados eventos adversos a cambio del pago de una prima. Entre las modalidades más habituales se encuentra el seguro de crédito, cuya finalidad es proteger a la empresa frente al riesgo de impago por parte de sus clientes en operaciones comerciales a crédito. Además de cubrir las pérdidas ocasionadas por la insolvencia de los deudores (García González, 2014), este instrumento suele ofrecer servicios complementarios que ayudan a las empresas a gestionar mejor el riesgo comercial, como la evaluación de la solvencia de potenciales clientes, el seguimiento de su situación financiera o la gestión del recobro de deudas en operaciones internacionales (González Castillo, 2018).

Para las empresas que operan en mercados internacionales, esta protección puede ampliarse mediante el seguro de crédito a la exportación, que cubre no solo el riesgo de impago por parte de los compradores extranjeros, sino también determinadas situaciones de carácter político o económico en el país de destino que puedan impedir el cobro de la operación. En España, este instrumento es gestionado principalmente por la Compañía Española de Seguros de Crédito a la Exportación (CESCE), que actúa por cuenta del Estado en aquellos mercados donde la oferta aseguradora privada resulta insuficiente. Su importancia se hace especialmente visible en periodos de dificultad económica, ya que contribuye a mantener el acceso al crédito y a respaldar la actividad exportadora. Un ejemplo de ello fue la crisis provocada por la COVID-19, durante la cual este mecanismo ayudó a sostener las operaciones internacionales de numerosas empresas (De las Casas, 2021).

El seguro de caución responde a una lógica distinta, ya que su finalidad es garantizar el

cumplimiento de obligaciones contractuales o legales asumidas por la empresa, como ocurre en licitaciones públicas, contratos de obra o prestación de servicios (García González, 2014). A diferencia del aval bancario, no exige inmovilizar recursos propios, lo que permite preservar la liquidez y la capacidad de financiación de la organización, una ventaja especialmente significativa para empresas de menor tamaño o en procesos de internacionalización (González Castillo, 2018; De las Casas, 2021).

En los últimos años ha cobrado relevancia el seguro de responsabilidad medioambiental, impulsado por un marco regulatorio progresivamente más exigente. En España, la Ley 26/2007 de Responsabilidad Medioambiental obliga a ciertos operadores a constituir garantías financieras para cubrir costes de prevención y reparación de daños ambientales. No obstante, esta cobertura legal presenta limitaciones al no contemplar determinados daños causados a terceros o al patrimonio privado, lo que hace necesario recurrir a coberturas complementarias (Mandiá Orosa, 2023). En este contexto, soluciones como las ofrecidas por el Pool Español de Riesgos Medioambientales (PERM) amplían la protección frente a contingencias de contaminación accidental o costes de descontaminación, cuya magnitud podría exceder la capacidad de una única aseguradora.

Los instrumentos financieros derivados constituyen el otro gran mecanismo externo de cobertura. Su función es proteger a la empresa frente a variaciones adversas en variables de mercado como los tipos de interés, los tipos de cambio o los precios de materias primas, sin necesidad de modificar su operativa ordinaria. Los contratos forward permiten fijar hoy las condiciones de una transacción futura, eliminando la incertidumbre sobre el precio o coste de una operación. Los futuros responden a una lógica similar, aunque al negociarse en mercados organizados ofrecen mayor estandarización, liquidez y transparencia en la formación de precios, lo que los convierte en una alternativa especialmente adecuada para empresas que requieren certidumbre sobre costes futuros de materias primas o divisas. Las opciones otorgan el derecho, sin la obligación, de ejecutar una operación en condiciones pactadas, combinando protección ante pérdidas con la posibilidad de aprovechar movimientos favorables del mercado. Los swaps, por su parte, permiten intercambiar flujos financieros bajo condiciones distintas durante un periodo determinado, siendo especialmente útiles para transformar exposiciones variables en obligaciones más predecibles (De la Torre Gallegos, 2009).

No obstante, el uso de derivados no debe concebirse como una respuesta automática ante

cualquier exposición. La decisión de emplearlos depende de factores como el tamaño de la empresa, su acceso a financiación o la utilización simultánea de otros mecanismos de cobertura. La cobertura financiera debe integrarse dentro de la política global de gestión del riesgo y no reducirse a la contratación aislada de productos financieros (Vivel Búa et al., 2012). La experiencia de distintas crisis ha evidenciado que el uso inadecuado de instrumentos complejos, sin controles internos sólidos, puede agravar la vulnerabilidad financiera en lugar de reducirla (De la Torre Gallegos, 2009).

En definitiva, la gestión del riesgo financiero no se sustenta en herramientas aisladas, sino en la combinación coherente de instrumentos de análisis, estrategias de respuesta y mecanismos de control, tanto internos como externos, que permiten a la organización anticiparse a las amenazas y preservar su estabilidad en un entorno de creciente incertidumbre.

## **IV. IMPACTO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS Y LA IA EN LA GESTIÓN DEL RIESGO FINANCIERO**

Los instrumentos analizados en el capítulo precedente presentan una característica común que condiciona de forma estructural su alcance: operan, en su mayor parte, sobre información ya consolidada. El *Value at Risk* estima la pérdida máxima esperada a partir de distribuciones históricas de rendimientos; el modelo *Z-score* de Altman construye sus predicciones sobre ratios extraídos de estados financieros ya cerrados; los mapas de riesgo y los indicadores clave de riesgo reflejan exposiciones que ya se han acumulado en la estructura financiera de la organización. Esta orientación retrospectiva no cuestiona la validez de dichos instrumentos, pero delimita su capacidad de respuesta en entornos donde la velocidad de transmisión de perturbaciones puede hacer que una amenaza se materialice antes de que el análisis convencional haya podido identificarla. Es precisamente en ese intervalo, el que media entre la señal de alerta y el deterioro efectivo, donde la inteligencia artificial y el *big data* han introducido una transformación cualitativa en el modo en que las organizaciones gestionan su exposición financiera

### **1. Análisis del riesgo: identificación y medición**

#### **1.1. Identificación del riesgo**

El análisis de estados financieros y los mapas de riesgo constituyen instrumentos de diagnóstico de probada utilidad, si bien su eficacia depende en buena medida de que el analista haya definido previamente las relaciones entre variables que considera relevantes. Esta condición implica que los patrones no anticipados, aquellos que no se ajustan a ninguna categoría previamente establecida, tienden a permanecer fuera del campo de visión hasta que ya han generado consecuencias observables en los resultados de la organización. El *machine learning* altera esta dinámica de forma sustancial: en lugar de contrastar hipótesis predefinidas, los algoritmos identifican por sí mismos las estructuras latentes en los datos, incluyendo relaciones no lineales e interacciones entre variables que los modelos estadísticos convencionales, contruidos sobre supuestos de linealidad y normalidad distribucional, no están en condiciones de procesar con fiabilidad (Skorin y Lukyanchuk, 2026). Técnicas como *Random forest*, *Gradient boosting* o las redes neuronales artificiales han acreditado una capacidad superior para la clasificación de riesgos en entornos de elevada dimensionalidad, precisamente el tipo de contexto que caracteriza a los mercados financieros contemporáneos, donde el número de variables con potencial incidencia sobre la exposición de la organización supera ampliamente lo que

cualquier modelo paramétrico puede gestionar de manera fiable.

Esta capacidad adquiere especial relevancia en el ámbito de la detección temprana de irregularidades financieras. Mientras los procedimientos convencionales de identificación, fundamentados en la revisión periódica de estados financieros o en el seguimiento de indicadores predefinidos, detectan el deterioro una vez que ya se ha trasladado a las cuentas de la organización, los sistemas de vigilancia automatizada permiten señalar anomalías transaccionales, indicios de fraude o posibles operaciones vinculadas al blanqueo de capitales en tiempo real, antes de que lleguen a generar consecuencias económicas significativas (Quispe et al., 2024; Olaiya et al., 2024). La diferencia entre ambos enfoques no es de grado sino de naturaleza: intervenir sobre una señal de alerta temprana es cualitativamente distinto de gestionar un daño ya producido.

Las redes LSTM (*Long Short-Term Memory*) extienden estas capacidades al análisis de la dimensión temporal del riesgo. A diferencia de los modelos estadísticos convencionales, que tienden a tratar cada observación de forma relativamente independiente, estas redes capturan dependencias entre eventos separados en el tiempo, lo que las hace especialmente adecuadas para identificar tendencias de mercado, detectar cambios graduales en el comportamiento financiero de los clientes o anticipar situaciones de deterioro crediticio antes de que se materialicen en incumplimientos efectivos (Skorin y Lukyanchuk, 2026).

De forma complementaria, el procesamiento del lenguaje natural incorpora al análisis una categoría de información que los modelos cuantitativos tradicionales no podían aprovechar sistemáticamente: la información no estructurada. Noticias económicas, informes sectoriales, documentos corporativos o publicaciones en medios digitales pueden transformarse en variables cuantificables que enriquecen los modelos de análisis de riesgo, permitiendo evaluar la solvencia de clientes sin historial crediticio previo o detectar señales de deterioro empresarial que la contabilidad todavía no recoge (Munafo, 2019; Skorin y Lukyanchuk, 2026). La ausencia de historial crediticio, que en los modelos de *scoring* tradicionales constituía una limitación estructural difícilmente superable, se convierte así en un problema parcialmente abordable mediante el análisis de fuentes alternativas de información.

## 1.2. Medición del riesgo

El *Value at Risk* sintetiza la exposición financiera en una cifra interpretable con relativa

facilidad, pero lo hace sobre la base de supuestos simplificadores que en situaciones de estrés sistémico comprometen su fiabilidad: asume distribuciones de probabilidad que tienden a subestimar la frecuencia de los eventos extremos, opera sobre un horizonte temporal fijo determinado a priori y no proporciona información sobre la magnitud de las pérdidas que podrían producirse más allá del umbral establecido. La integración de técnicas de *machine learning* permite flexibilizar estas restricciones sin renunciar a la lógica del instrumento: el cálculo puede realizarse en tiempo real, incorpora escenarios de simulación dinámicos construidos a partir de patrones históricos sin necesidad de definirlos manualmente y combina fuentes de datos heterogéneas que los modelos estadísticos convencionales no podían procesar de forma integrada (Olaiya et al., 2024). El resultado es un instrumento más adaptativo, menos condicionado por los supuestos que limitaban su capacidad predictiva precisamente cuando las condiciones de mercado más se alejaban de la normalidad estadística.

Una transformación análoga se produce en los modelos de *credit scoring*. El modelo *Z-score* de Altman, desarrollado a partir de un conjunto reducido de ratios financieros calibrados sobre empresas manufactureras estadounidenses de la década de los años sesenta, ofrece un marco interpretativo robusto, pero presenta limitaciones estructurales que no pueden soslayarse: trabaja con un número fijo de variables, no admite relaciones no lineales entre ellas y no actualiza sus predicciones conforme se generan nuevos datos sobre la situación del cliente o del entorno. Los modelos basados en *machine learning* superan estas restricciones al incorporar un número significativamente mayor de variables, incluidas fuentes no estructuradas procesadas mediante técnicas de procesamiento del lenguaje natural, y al recalibrar sus predicciones de forma continua (Skorin y Lukyanchuk, 2026). La mayor capacidad predictiva que de ello se deriva permite una clasificación más precisa del perfil de riesgo de cada cliente y, con ello, una toma de decisiones más fundamentada en materia de concesión de crédito. No obstante, esta ganancia en sofisticación se obtiene a costa de una menor transparencia interpretativa, tensión que la regulación europea aborda de forma directa y a la que se hace referencia en el apartado siguiente.

## **2. Gestión del riesgo**

Si en las fases de identificación y medición la tecnología actúa esencialmente ampliando la capacidad analítica de la organización, en la fase de gestión su incidencia se extiende a los propios mecanismos de respuesta. Las estrategias examinadas en el capítulo anterior,

desde la diversificación de carteras y la gestión de la tesorería hasta la cobertura mediante instrumentos derivados o el marco del Enterprise Risk Management, mantienen plena vigencia como palancas fundamentales de la gestión del riesgo financiero; lo que la inteligencia artificial modifica es la velocidad, el grado de automatización y la calidad de la información sobre la que dichas estrategias se ejecutan. La tecnología no reemplaza las decisiones estratégicas, sino que transforma las condiciones informacionales y operativas en las que estas son adoptadas.

En el plano operativo, los sistemas inteligentes permiten establecer mecanismos de actuación inmediata ante situaciones de riesgo predefinidas, como la generación de alertas cuando se superan determinados niveles de exposición, la actualización automática de límites de crédito o la elaboración de informes de cumplimiento normativo sin intervención manual (Guerrero et al., 2024). La combinación con automatización robótica de procesos contribuye además a reducir el error humano en tareas administrativas y financieras de alta repetición, como la conciliación de cuentas, la validación documental o el procesamiento de facturas, actividades que en los sistemas convencionales constituían por sí mismas una fuente no desdeñable de riesgo operativo (Sánchez Balcázar y García Moreno, 2023). La entidad financiera colombiana Protección implementó un sistema de estas características para la verificación de documentos asociados al retiro de cesantías, logrando resolver automáticamente más de la mitad de las solicitudes recibidas y mejorando notablemente la productividad del proceso (Guerrero et al., 2024).

En el ámbito de la toma de decisiones estratégicas, la inteligencia artificial contribuye a reducir la influencia de sesgos cognitivos sistemáticos como la sobreconfianza o la aversión a la pérdida, al fundamentar las evaluaciones en patrones extraídos de grandes volúmenes de datos en lugar de en apreciaciones subjetivas de los responsables de gestión (Espinoza Quispe, 2023). En este contexto han adquirido una presencia creciente los denominados robo *advisors*, plataformas automatizadas que gestionan carteras financieras de forma personalizada adaptando la asignación de activos al perfil de riesgo de cada inversor y reduciendo los costes asociados a la intermediación financiera convencional. Plataformas como Betterment o Wealthfront en Estados Unidos, o Indexa Capital en España, han acreditado que la gestión algorítmica puede ofrecer resultados comparables a los de la gestión activa tradicional en términos de ajuste riesgo-rentabilidad, extendiendo el acceso a estrategias de diversificación que hasta fecha reciente se encontraban al alcance exclusivo de los grandes patrimonios (Quispe et al.,

2024).

No obstante, la incorporación de la inteligencia artificial en la gestión del riesgo no desplaza la incertidumbre fuera de la organización: en parte la transforma y en parte la traslada hacia ámbitos nuevos que exigen el mismo rigor analítico que los riesgos financieros tradicionales. La digitalización de los procesos financieros incrementa la exposición a ciberataques, accesos no autorizados y filtraciones de datos, riesgos cuya gestión ha pasado a integrarse de forma ineludible en cualquier marco de control interno solvente (Olaiya et al., 2024). Los sesgos algorítmicos constituyen un desafío de naturaleza distinta pero igualmente relevante: cuando los datos de entrenamiento contienen patrones discriminatorios, los modelos no solo los reproducen, sino que pueden amplificarlos a escala, con consecuencias directas sobre la equidad de las decisiones adoptadas. A ello se añade que la dependencia de sistemas altamente automatizados introduce una nueva modalidad de riesgo operativo: cualquier error en su funcionamiento puede propagarse con rapidez y afectar a un volumen de operaciones incomparablemente superior al que podría derivarse de un fallo humano individual (Skorin y Lukyanchuk, 2026).

El denominado problema de la caja negra condensa buena parte de estos desafíos. En los modelos de aprendizaje profundo, el proceso mediante el cual se alcanza una determinada predicción resulta difícil de interpretar incluso para sus propios desarrolladores, lo que puede generar una dependencia de sistemas cuyas conclusiones son aceptadas sin comprensión suficiente de los factores subyacentes. Esta dinámica guarda una analogía que no debe pasarse por alto con la confianza depositada en los modelos de valoración de activos complejos durante los años previos a la crisis de 2008, cuando la sofisticación técnica de los instrumentos empleados fue utilizada para respaldar decisiones cuyas consecuencias sistémicas no llegaron a ser anticipadas. Como respuesta a esta limitación, las técnicas de inteligencia artificial explicable persiguen hacer comprensibles las decisiones de los algoritmos mediante herramientas como SHAP (SHapley Additive exPlanations) y LIME (Local Interpretable Model-agnostic Explanations), que identifican las variables determinantes de cada predicción y hacen posible una supervisión más rigurosa de los modelos, tanto desde el interior de las organizaciones como por parte de los organismos reguladores (Skorin y Lukyanchuk, 2026).

Este conjunto de desafíos proporciona el contexto en el que debe interpretarse el Reglamento Europeo de Inteligencia Artificial, aprobado por el Parlamento Europeo en

marzo de 2024, que se ha erigido en el principal referente normativo para el uso de estas tecnologías en el sector financiero (Miranzo Díaz, 2024). Al clasificar como de alto riesgo los sistemas que intervienen en decisiones con consecuencias económicas o jurídicas relevantes, entre los que se encuentran la evaluación de la solvencia, la concesión de crédito o la gestión automatizada de inversiones, el Reglamento eleva la transparencia de los procesos, la trazabilidad de las decisiones y la capacidad demostrable de intervención humana al rango de obligaciones legales, respaldadas por un régimen sancionador de especial severidad en los supuestos de incumplimiento más graves (Miranzo Díaz, 2024). Las recomendaciones del Banco de España y del Banco Central Europeo completan este marco regulatorio con el propósito de garantizar que la integración de la inteligencia artificial en el sistema financiero se produzca en condiciones de compatibilidad con los principios de estabilidad financiera y protección de los usuarios.

En definitiva, la inteligencia artificial ha ampliado de forma sustancial la capacidad de anticipación de las organizaciones más allá de lo que los instrumentos tradicionales podían ofrecer de manera autónoma, pero no ha alterado la naturaleza del problema que subyace a la gestión del riesgo financiero. Evaluar el alcance real de esta transformación, así como las condiciones bajo las cuales puede traducirse en una gestión del riesgo genuinamente más eficaz, es precisamente el objeto de las conclusiones que siguen.

## V. CONCLUSIONES

El análisis desarrollado en este Trabajo permite sostener que la gestión del riesgo financiero atraviesa un proceso de transformación que no obedece a una lógica de sustitución de los instrumentos consolidados, sino a una dinámica de complementariedad en la que las nuevas capacidades tecnológicas amplían el alcance de los enfoques preexistentes sin invalidar su fundamento. Esta conclusión, que podría parecer moderada en un contexto de entusiasmo generalizado en torno a la inteligencia artificial, es precisamente la que la evidencia analizada sostiene con mayor consistencia.

En respuesta a la pregunta de investigación que articula el Trabajo, esto es, cómo pueden las empresas gestionar eficazmente el riesgo financiero y qué papel desempeñan los instrumentos tecnológicos en ese proceso, el análisis permite concluir que la inteligencia artificial no constituye un sustituto de los mecanismos tradicionales, sino una palanca que amplía su alcance cuando opera sobre estructuras de supervisión y gobierno corporativo sólidas. Su eficacia no depende de la sofisticación de los algoritmos empleados, sino de la calidad de la supervisión humana y organizativa sobre la que se apoya. La crisis de 2008 lo ilustró con precisión: entidades como Lehman Brothers o Bear Stearns disponían de modelos técnicamente sofisticados que no impidieron la acumulación de exposiciones que sus propios sistemas de control no fueron capaces de advertir a tiempo. La lección no es que los modelos fallen por naturaleza, sino que su eficacia está indisolublemente ligada a la cultura organizativa y al juicio crítico de quienes los utilizan. Esta condición es igualmente aplicable a los sistemas de inteligencia artificial: su capacidad de anticipación solo se traduce en valor cuando existe una estructura de supervisión capaz de interpretar correctamente la información que generan.

Los instrumentos tradicionales, lejos de haber quedado relegados, han visto modificada la forma en que se utilizan. El análisis de escenarios gana en precisión cuando se alimenta de datos en tiempo real; el *scoring* crediticio se enriquece al incorporar variables no estructuradas procesadas mediante procesamiento del lenguaje natural; la gestión de tesorería se vuelve más proactiva cuando se apoya en modelos predictivos capaces de anticipar tensiones de liquidez antes de que se reflejen en los resultados. En todos estos casos la tecnología actúa como amplificador de capacidades preexistentes. Su principal aportación no radica en mejorar la gestión de los riesgos ya conocidos, sino en extender la capacidad de las organizaciones para identificar aquellos que los enfoques retrospectivos difícilmente habrían detectado con la antelación necesaria.

Ahora bien, asumir que esta mayor capacidad de anticipación equivale a una reducción de la incertidumbre sería un error de interpretación con consecuencias potencialmente graves. Conviene recordar que cada avance significativo en las herramientas de gestión del riesgo ha tendido históricamente a generar nuevas formas de exposición que los marcos previos no contemplaban, lo que sugiere que la gestión del riesgo es por naturaleza un proceso abierto e inconcluso, no un problema técnico con solución definitiva. Los sesgos algorítmicos, la opacidad de los modelos de aprendizaje profundo, la dependencia de la calidad de los datos de entrenamiento o las vulnerabilidades asociadas a la ciberseguridad no son externalidades menores del proceso de digitalización: son manifestaciones contemporáneas de esa misma problemática estructural, que no desaparece con la sofisticación de las herramientas empleadas. Para las organizaciones que se encuentran en proceso de incorporar estas tecnologías, la evidencia analizada sugiere que el punto de partida no debería ser la selección de algoritmos, sino el fortalecimiento de los marcos de supervisión y gobierno corporativo sobre los que van a operar, dotándolos de la capacidad institucional necesaria para extraer valor de estas herramientas sin quedar subordinados a su lógica.

La formación de perfiles con competencias combinadas en tecnología y finanzas se revela en este sentido como una condición necesaria, pero su importancia va más allá de la mera acumulación de conocimientos técnicos. La transformación tecnológica, paradójicamente, no reduce, sino que incrementa la exigencia sobre las competencias analíticas y éticas de los profesionales financieros: supervisar un sistema que no se comprende completamente requiere más criterio, no menos, que gestionar los instrumentos tradicionales. La dependencia de sistemas complejos solo puede gestionarse responsablemente cuando quienes los utilizan son capaces de cuestionar sus resultados, identificar sus limitaciones y asumir la responsabilidad de las decisiones que sobre ellos se fundamentan.

Es en respuesta a estos riesgos emergentes donde cobra pleno sentido el Reglamento Europeo de Inteligencia Artificial, aprobado en marzo de 2024. Al elevar la transparencia, la trazabilidad y la supervisión humana al rango de obligaciones legales para los sistemas de alto riesgo, el Reglamento no actúa como freno a la innovación sino como incentivo para desarrollar herramientas más robustas, auditables y confiables. En la medida en que la confianza institucional constituye un activo fundamental para el funcionamiento de los mercados financieros, un marco regulatorio exigente puede contribuir a consolidar

precisamente las condiciones que hacen sostenible la adopción tecnológica a largo plazo.

El presente estudio, de carácter documental y teórico, abre necesariamente líneas de investigación que trascienden su alcance. La contrastación empírica de las relaciones identificadas entre el uso de tecnologías específicas y la mejora efectiva en los resultados de gestión del riesgo constituye una de las más relevantes, así como el análisis de las particularidades sectoriales de la banca o el seguro y los desafíos específicos que enfrentan las empresas de menor tamaño en este proceso. En particular, el seguimiento de la aplicación práctica del Reglamento Europeo de Inteligencia Artificial en el sector financiero se perfila como un campo emergente de gran potencial investigador, sobre el que la evidencia empírica disponible es todavía escasa.

La gestión eficaz del riesgo financiero continúa descansando sobre principios que mantienen plena vigencia: la identificación temprana de las amenazas, la evaluación rigurosa de la exposición asumida y la adopción de mecanismos adecuados de control y respuesta. La inteligencia artificial y el *big data* amplían el alcance de cada una de estas fases, pero no alteran su lógica ni pueden sustituir el juicio de quienes son responsables últimos de las decisiones adoptadas. Conviene recordar, a modo de cierre, que la confianza depositada en modelos técnicamente sofisticados no constituye por sí sola garantía de solidez analítica, como la historia financiera reciente ha demostrado con sobrada evidencia. La transformación que experimenta la gestión del riesgo financiero no se dirige, por tanto, hacia la sustitución de la prudencia por la tecnología, sino hacia la construcción de un modelo en el que ambas se refuercen mutuamente. Precisamente en ese equilibrio, que da título a este Trabajo, reside uno de los principales retos de la dirección financiera empresarial en los próximos años.

## DECLARACIÓN DE USO DE HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EN TRABAJOS FIN DE GRADO

Por la presente, yo, Marta Tejedor Basarrate, estudiante de Derecho y Administración y Dirección de Empresas (E-3) de la Universidad Pontificia Comillas al presentar mi Trabajo Fin de Grado titulado "Entre la prudencia y la innovación: gestión del riesgo financiero empresarial ante la transformación tecnológica", declaro que he utilizado la herramienta de Inteligencia Artificial Generativa ChatGPT u otras similares de IAG de código sólo en el contexto de las actividades descritas a continuación:

1. **Crítico:** Para encontrar contra-argumentos a una tesis específica que pretendo defender.
2. **Metodólogo:** Para descubrir métodos aplicables a problemas específicos de investigación.
3. **Estudios multidisciplinares:** Para comprender perspectivas de otras comunidades sobre temas de naturaleza multidisciplinar.
4. **Corrector de estilo literario y de lenguaje:** Para mejorar la calidad lingüística y estilística del texto.
5. **Sintetizador y divulgador de libros complicados:** Para resumir y comprender literatura compleja.
6. **Revisor:** Para recibir sugerencias sobre cómo mejorar y perfeccionar el trabajo con diferentes niveles de exigencia.
7. **Traductor:** Para traducir textos de un lenguaje a otro.

Afirmo que toda la información y contenido presentados en este trabajo son producto de mi investigación y esfuerzo individual, excepto donde se ha indicado lo contrario y se han dado los créditos correspondientes (he incluido las referencias adecuadas en el TFG y he explicitado para que se ha usado ChatGPT u otras herramientas similares). Soy consciente de las implicaciones académicas y éticas de presentar un trabajo no original y acepto las consecuencias de cualquier violación a esta declaración.

Fecha: 01/06/2026

Firma:



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aldazábal Contreras, J. C. y Napán Vera, A. F. (2014). Análisis discriminante aplicado a modelos de predicción de quiebra. *Quipukamayoc*, 22(42), 53-59. <https://www.academia.edu/download/85371903/9925.pdf>
- Álvarez-Indacochea, A. A., Pibaque-Pionce, M. S., y Moran-Chilan, J. H. (2022). Los procesos del control en la gestión de riesgo empresarial. *Polo del Conocimiento*, 7(2), 707-719. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/3611>
- Alvarado Arbildo, G. R., Chonn Chang, W. K. F., Melgarejo Mariño, D. M., y Ruiz Vásquez, H. H. (2025). *Gestión financiera y rentabilidad en el crecimiento empresarial*. GS4 Editora. <https://doi.org/10.56041/9786583866011>
- Artaza Varela, O. (2013). Sistemas de prevención de delitos o programas de cumplimiento. Breve descripción de las reglas técnicas de gestión del riesgo empresarial y su utilidad en sede jurídico penal. *Política Criminal*, 8(16), 544-573. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-33992013000200006>
- Banco de España. (2017). *Informe sobre la crisis financiera y bancaria en España, 2008-2014*. <https://elischolar.library.yale.edu/ypfs-documents/10348>
- Brito Gómez, D. (2018). *El riesgo empresarial*. *Universidad y Sociedad*, 10(1), 269–277. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202018000100269&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202018000100269&lng=es&tlng=es)
- Bromiley, P., McShane, M., Nair, A., & Rustambekov, E. (2015). Enterprise risk management: Review, critique, and research directions. *Long Range Planning*, 48(4), 265–276. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2014.07.005>
- Castañeda, E. (2024). Riesgo operativo: Medición y gestión. *ECO Revista Académica*, 23, 23–32. <https://revistas.url.edu.gt/index.php/eco/article/view/265>
- Celaya Figueroa, R., & López Parra, M. E. (2004). ¿Cómo determinar su riesgo empresarial? *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (52), 68–75. <https://journal.universidadean.edu.co/index.php/Revista/article/view/309>
- Comité de Supervisión Bancaria de Basilea. (2008). *Principios para la adecuada gestión*

y supervisión del riesgo de liquidez. Banco de Pagos Internacionales.  
[https://www.bis.org/publ/bcbs144\\_es.pdf](https://www.bis.org/publ/bcbs144_es.pdf)

Cosentino, D. A. (2015). Modelo de riesgo integral y stress testing. *Revista de Investigación en Modelos Financieros*, 4(1), 9–37.  
<https://ojs.economicas.uba.ar/RIMF/article/view/1534>

De la Torre Gallegos, A., & Bellini, E. (2009). *Técnicas y herramientas para la gestión de riesgos financieros en la empresa*. Universidad de Sevilla.  
<https://idus.us.es/bitstreams/d705838e-e2f5-4165-b242-5a12151e82ee/download>

De las Casas, P. (2021). El respaldo de CESCE en tiempos de COVID, impulso esencial para la internacionalización de las empresas. *Boletín Económico de ICE*, 3135, 37–51. <https://doi.org/10.32796/bice.2021.3135.7198>

Elices López, M. (1993). *Los riesgos de empresa de los intermediarios financieros bancarios y no bancarios* [Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid]. Docta Complutense. <https://hdl.handle.net/20.500.14352/63335>

España. Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental. Boletín Oficial del Estado, núm. 255, de 24 de octubre de 2007.  
<https://www.boe.es/eli/es/l/2007/10/23/26>

Espinoza Quispe, J. A. (2023). *La gestión del riesgo en la administración financiera: Estrategias y herramientas*. *Business Innova Sciences (BIS)*, 4(3), 25–44.  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.12747014>

Fondo Monetario Internacional. (2026). *Perspectivas de la economía mundial: Abril de 2026*. Fondo Monetario Internacional.  
<https://www.imf.org/es/publications/weo/issues/2026/04/14/world-economic-outlook-april-2026>

García González, C. (2014). El seguro de crédito. El seguro de caución. *Revista CEFLEGAL*. *CEF*, 159, 73–90. <https://doi.org/10.51302/ceflegal.2014.11361>

García Ruiz, M. (2015). De la quiebra del Lehman Brothers a la crisis de la deuda soberana en Europa: El quinquenio gris de los mercados financieros internacionales. *Economía y Desarrollo*, 154(1), 45–59.

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0252-85842015000200004&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0252-85842015000200004&script=sci_arttext)

- González Castillo, J. (2018). *El seguro de caución o de garantía*. *Revista de Derecho*, 243, 71–91. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-591X2018000100071>
- Guerrero, W. A., Camacho-Galindo, S., Guerrero-Martin, L. E., Arévalo, J. C., de Freitas, P. P., Gómez, V. J. C., Fernandes, F. A. da S., & Guerrero-Martin, C. A. (2024). Impact of artificial intelligence on financial decision making: Opportunities and challenges for business leaders. *DYNA*, 91(233), 168–177. <https://doi.org/10.15446/dyna.v91n233.114660>
- Lizarzaburu, E. R., Barriga Ampuero, G., Noriega, L., López, L., & Mejía, P. Y. (2017). Gestión de riesgos empresariales: Marco de revisión ISO 31000. *Revista Espacios*, 38(59), 8. <https://repositorio.esan.edu.pe/items/0171707d-85a7-4bf6-aec1-3b20aea44c8b>
- Mandiá Orosa, J. A. (2023). Comentario al seguro de responsabilidad civil medioambiental como mecanismo complementario de las garantías financieras obligatorias. *Actualidad Jurídica Ambiental*, 135. <https://www.actualidadjuridicaambiental.com/wp-content/uploads/2023/06/2023-05-17-Mandia-Seguro-Responsabilidad-Civil-Medioambiental-Garantias-Financieras-CORREGIDO.pdf>
- Mendoza Hernández, C. A. (2025). *Gestión de riesgos financieros en empresas multinacionales: un análisis metodológico*. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 6(2), 3072–3085. <https://doi.org/10.56712/latam.v6i2.3888>
- Millán Solarte, J. C., & Caicedo Cerezo, E. (2018). Modelos para otorgamiento y seguimiento en la gestión del riesgo de crédito. *Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa*, 25, 23–41. <https://hdl.handle.net/10419/195396>
- Miranzo Díaz, J. (2024). *El Reglamento de Inteligencia Artificial de la Unión Europea: regulación de riesgos y sistemas de estandarización*. *A&C – Revista de Direito Administrativo & Constitucional*, 24(96), 43–78. <https://doi.org/10.21056/aec.v24i96.1932>

- Molina Arenaza, H. E. (2000). *Análisis del riesgo y decisiones de inversión: El análisis de sensibilidad. Gestión en el Tercer Milenio*, 3(6), 39–44. <http://www.acuedi.org/ddata/324.pdf>
- Mora Navarro, Ó. E. (2022). Gestión de riesgos: un desafío para las organizaciones. *Administración & Desarrollo*, 52(1), 4–19. <https://doi.org/10.22431/25005227.vol52n1.1>
- Munafo, F. (2019). *La importancia de la gestión de datos y su impacto en el riesgo de crédito de instituciones financieras. Revista de Investigación en Modelos Financieros*, 8(2), 25–38. <https://ojs.economicas.uba.ar/RIMF/article/view/1603>
- Olaiya, O. P., Agwubuo, C. C., Usoro, S. O., Obani, O. Q., Nwafor, K. C., & Ajayi, O. O. (2024). The impact of *big data* analytics on financial risk management. *International Journal of Science and Research Archive*, 12(2), 821–827. <https://doi.org/10.30574/ijrsra.2024.12.2.1313>
- Otero, P., & Venerio, O. (2009). *Determinación del requerimiento de capital por riesgo operacional: Metodología Value at Risk. QUANTUM*, 4(58), 58–79. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5232823.pdf>
- Pastor Carrasco, C. A. (2010). *Impacto del riesgo en el gobierno de las tecnologías de información y comunicación en la gestión empresarial industrial del siglo XXI* [Tesis de maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. <https://hdl.handle.net/20.500.12672/1057>
- Puente Riofrío, M. I., Solís Cabrera, D. E., Guerra Torres, C. M., & Carrasco Salazar, V. A. (2017). *Relación entre la gestión financiera y la rentabilidad empresarial. Contribuciones a la Economía*. <https://eumed.net/ce/2017/2/gestion-rentabilidad.html>
- Pulido-Rojano, A. D., Ruiz-Lázaro, A., & Ortiz-Ospino, L. E. (2020). Mejora de procesos de producción a través de la gestión de riesgos y herramientas estadísticas. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, 28(1), 56–67. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052020000100056>
- Quispe, R., Ríos, F., Quispe, F., Tafur, D., Vidal, R., & Mercedes, M. (2024). Impacto de la inteligencia artificial (IA) en la gestión financiera empresarial. *SCIÉND*

27(2), 303–313. <http://dx.doi.org/10.17268/sciendo.2024.044>

Roca Espinoza, A. M., Montesinos Nina, E. D., & Dávila Dávila, G. (2020). Estrategias financieras sostenibles aplicadas ante situaciones de riesgo empresarial: Un análisis bibliográfico. *Revista Valor Contable*, 7(1), 79–90. <https://rivc.upeu.edu.pe/index.php/rivc/article/view/1398>

Rodríguez López, M., Piñeiro Sánchez, C., & de Llano Monelos, P. (2013). Mapa de riesgos: Identificación y gestión de riesgos. *Revista Atlántica de Economía (Atlantic Review of Economics)*, 2, 1–29. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4744304>

Sánchez Balcázar, M. del C., & García Moreno, E. (2023). Effects of the application of artificial intelligence in accounting and decision making [Efectos de la aplicación de la inteligencia artificial en la contabilidad y la toma de decisiones]. *Gestión & Liderazgo*, 37–43. <https://revistap.ejeutap.edu.co/index.php/Gestion/article/view/71>

Seco Benedicto, M. (2007). *Riesgos económicos y financieros en la empresa*. Escuela de Organización Industrial (EOI). <https://www.eoi.es/sites/default/files/savia/documents/componente45902.pdf>

Sison, A. J. G. (2000). *La gestión del riesgo. La ética empresarial de última generación*. *Empresa y Humanismo*, 2(1), 131–155. <https://doi.org/10.15581/015.2.33420>

Skorin, Y., & Lukyanchuk, S. (2026). Artificial intelligence in automated financial risk management systems. *Smart Economy, Entrepreneurship and Security*, 4(1), 27–37. [https://doi.org/10.60022/sis.4.\(01\).3](https://doi.org/10.60022/sis.4.(01).3)

Talvi, E. (2008, 29 de julio). *La crisis financiera en Estados Unidos: Diagnóstico e impacto*. Centro de Estudios de la Realidad Económica y Social (CERES). [http://exa.unne.edu.ar/informatica/sistemas.adm2/public\\_html/crisis/Crisis\\_Diagnostico%20e%20Impacto\\_29-Jul-08.pdf](http://exa.unne.edu.ar/informatica/sistemas.adm2/public_html/crisis/Crisis_Diagnostico%20e%20Impacto_29-Jul-08.pdf)

Unión Europea. Reglamento (UE) 2024/1689 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de junio de 2024, por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial (Reglamento de Inteligencia Artificial). Diario Oficial de la Unión Europea. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj>

Valencia-Jara, B. D., & Narváez-Zurita, C. I. (2021). La gestión de riesgos financieros y su incidencia en la toma de decisiones. *Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 7(2, Edición Especial II). <https://doi.org/10.35381/cm.v7i2.526>

Vivel Búa, M., Otero González, L., Fernández López, S., & Durán Santomil, P. (2012). La decisión de cobertura del riesgo cambiario en las empresas españolas internacionales. *Revista de Economía Mundial*, 30, 233–268. [https://scholar.archive.org/work/ulse3lkihfhblnc6q67t2jeezm/access/wayback/http://www.sem-wes.org/sites/default/files/revistas/REM30\\_9.pdf](https://scholar.archive.org/work/ulse3lkihfhblnc6q67t2jeezm/access/wayback/http://www.sem-wes.org/sites/default/files/revistas/REM30_9.pdf)