

Una aproximación al desarrollo contable de los instrumentos financieros entre el año 2012 y 2020

Elbert Rincón Perilla, Corporación Universitaria Unitec (Colombia)

 <https://orcid.org/0000-0003-0487-9756>

Johemir Pérez Pertuz, Corporación Universitaria Unitec (Colombia)

 <https://orcid.org/0000-0002-5094-0530>

Resumen

El reconocimiento, medición, revelación y aplicación de los instrumentos financieros tienen una gran importancia, tanto para las inversiones, como para las empresas que buscan financiamiento. Este capítulo hace una descripción del desarrollo de la literatura más relevante sobre la NIIF 9 que se ha generado entre el año 2011 y 2020. Esta revisión se desarrolla haciendo una búsqueda documental en las bases de datos más importantes de la comunidad académica como Scopus, Web of Science y Google Academic. Los criterios de búsqueda fueron los conceptos de medición, revelación, deterioro y coberturas a nivel contable y su relación con técnicas y modelos para su respectiva determinación. Esta pesquisa si bien tiene un alcance descriptivo, incorpora un relacionamiento estructural de los conceptos claves a tratar a través del uso de las relaciones categóricas que surgieron en el proceso, para lo cual se usa una metodología con un enfoque cualitativo.

Palabras clave: NIIF 9; instrumentos financieros; mercado financiero; deterioro; liquidez.

Introducción

Los instrumentos financieros (en adelante IF) son contratos que generan una rentabilidad o beneficio a los inversionistas, mientras que a las empresas les permite financiarse, de modo tal que la interacción de los IF en el mercado produce constantes cambios en los valores de cada instrumento. Esto dificulta la medición, valoración y análisis de coberturas de los activos y pasivos financieros e instrumentos de capital de las diferentes instituciones económicas, tales como empresas y gobiernos.

La Norma Internacional de la Información Financiera (NIIF) 9 ha surgido como una herramienta para el manejo de los IF buscando que la información tenga relevancia y un mayor nivel de certidumbre para los diferentes usuarios de la información. Así, mitiga los riesgos por liquidez que en el pasado han generado varios problemas en el mercado de capitales, lo que ha repercutido en la quiebra de empresas que cotizan en bolsa, la financiación estatal de la crisis entre otras situaciones. La NIIF 9 busca mejorar la manera en cómo las empresas y organizaciones contabilizan sus instrumentos financieros para superar las experiencias de décadas pasadas, en especial la crisis financiera de 2008, lo que llevó a la desaparición de bancos como Washington Mutual, IndyMac, First National Bank of Nevada, First Heritage Bank, First Priority Bank, The Columbian Bank and Trust, Integrity Bank, Silver State Bank y Amerbank y el emblemático Lehman Brothers.

Este capítulo presenta una revisión de los avances realizados en materia de aplicación y evaluación de IF. Permite al lector familiarizarse con aspectos conceptuales, teóricos, normativos, metodológicos y de aplicación práctica. En ese orden de ideas, se desarrolló una búsqueda en los repositorios de algunas universidades y bases indexadas tales como Proquest y Scopus. La revisión preliminar arrojó las siguientes temáticas que sobresalen en la literatura:

- Limitaciones de la NIC 39.
- Medición de activos financieros.
- Clasificación y valoración.
- Aplicación de la NIIF 9.
- Deterioro.
- Contabilidad de coberturas.

Cada uno de estos criterios se filtraron en función de la determinación de rasgos característicos de la relación entre IF y la NIIF 9, de forma tal que se puedan presentar unos hilos de cohesión que obedecen a un ejercicio descriptivo que representa algunas relaciones categóricas que son en esencia lo que permite trascender de un plano descriptivo a uno correlacional o explicativo¹.

El primer apartado busca generar una comprensión de las causas que llevaron a la sustitución (parcial) de la NIC 39, dadas sus inconveniencias y su papel en la crisis inmobiliaria del año 2008. El segundo apartado presenta algunos marcos de referencia sobre el concepto “clasificación de activos financieros” y se usan fuentes de información de agencias de análisis como Deloitte. En la tercera y cuarta parte se abordan modelos de valoración y deterioro, con lo que se busca contextualizar al lector sobre el manejo teórico del uso y aplicación de los instrumentos financieros. En la quinta sección se presentan algunas investigaciones aplicadas al deterioro y medición de activos financieros. En la última parte se revisan algunos aportes sobre la definición, clasificación y modelos de medición de coberturas contables.

Instrumentos financieros: de las limitaciones de la NIC 39 a la aplicación de la NIIF 9

Los instrumentos financieros son por definición relaciones contractuales que, de un lado, generan un activo financiero y, de otro, un pasivo financiero o un instrumento de capital (Fierro Martínez y Fierro Celis, 2015) (NIC 32.11). No solo cumplen propósitos tácitos a nivel de las organizaciones implicadas, también unas relaciones que conforman redes funcionales con base en la emisión de documentos que representan las obligaciones y beneficios de quienes intervienen. Entre los ejemplos que se pueden encontrar sobre instrumentos financieros están las acciones, ya sean preferentes u ordinarias, los bonos, pagarés, letras de cambio, entre otros. Estas podrían tener una clasificación adicional según su nivel de liquidez, es decir, se puede tener en cuenta bajo este precepto, incluso el efectivo que se mantiene en la caja o en las cuentas corrientes.

Los instrumentos financieros se componen de activos, pasivos e instrumentos de patrimonio. Los activos financieros son derechos que permiten a la organización recibir efectivo u otros activos financieros y en ocasiones se pueden liquidar compensando

¹ Según Hernández (2014) estas son las etapas de la investigación desde un enfoque cualitativo, cuya visión se puede ampliar en un paradigma holístico que confluye en una visión más general de todo el proceso y no en sus partes.

activos financieros. Los pasivos financieros son obligaciones que se reflejan en un desembolso de efectivo o se intercambia por un activo financiero, es decir, existe un compromiso adquirido con un tercero para generar un flujo económico a futuro.

Por su parte, la NIC 39 se emitió por parte del comité de Normas Internacionales de Contabilidad en el año de 1999 y se terminó de ajustar en el año 2001 (Comité de Normas Internacionales de Contabilidad [IASB], 2008). Esta norma presentó varias dificultades que abrieron la discusión en el año 2008 sobre sus alcances, después de la crisis financiera de ese mismo año. Esto generó un debate sobre el papel que juega la información financiera y su fiabilidad con las mediciones desarrolladas en ese momento en el mercado inmobiliario y los derivados que de allí se desprendieron. De otro lado la NIC 39 no era muy precisa en la medición de los estados financieros; se presentaba un alto nivel de complejidad que implicaba que los usuarios no comprendieran la naturaleza de las transacciones, el resultado económico y la situación económica de la empresa. Tampoco se presentaban informes financieros preparados de acuerdo con los estándares; por tanto, no se refleja la naturaleza de la realidad económica. De allí que no fuera fácil el control de la información, lo que dificultó la capacidad para la realización de procesos de control interno y auditorías (Boibo Mouita y Heredero Albornoz, 2010).

La NIC 39 estableció diferentes formas de medición de los instrumentos financieros, entre los que se encuentra la estimación del valor actual y el efecto de las pérdidas por deterioro, basados en el método de pérdidas incurridas, de donde surgen problemas para la determinación del periodo en el que se presentó el deterioro y el momento en que este debería ser reconocido. Las diferentes formas de valoración sobre un mismo instrumento conllevan a que la intención del administrador se utilice con intereses particulares; además, que la forma de adquisición pueda alterar su medición, lo que genera las siguientes limitaciones (Boibo Mouita y Heredero Albornoz, 2010):

- Contabilidad de coberturas a valor razonable.
- Definición de distintitos tipos de instrumentos financieros.
- Opción a valor razonable.
- Cambios en los métodos de medición.
- Derivados implícitos.
- Reconocimiento de pérdidas y ganancias.
- Deterioro de activos.

El Instituto Nacional de Contadores Públicos (2018), dadas las múltiples complejidades de la NIC 39, y el *International Accounting Standards Board* (IASB) crean la NIIF 9, cuya versión última se emitió en julio de 2014, integrando los capítulos de clasificación y valoración, deterioro y contabilidad de coberturas. Surge como interrogante inicial si la aplicación de la NIIF 9 logra superar las limitaciones dadas por las complejidades de aplicación de la NIIF 39. Entre los principales cambios que incorpora la NIIF 9 están:

- *Medición y clasificación*, obligando a las compañías a mostrar en la contabilidad de las empresas el modo o manera de gestión de los instrumentos usados por estas.
- *Deterioro*, estableciendo un modelo de pérdidas esperadas desde el principio.
- *Coberturas*, instando a las organizaciones a gestionar un modelo que basado en el nivel de gestión de riesgos y reglas.
- *Clasificación y valoración*, tanto de los activos financieros como de los pasivos financieros.
- *Derivados explícitos, reclasificación, deterioro de activos financieros*.
- *Contabilización general de coberturas*.
- *Presentación y desgloses*.
- *Fecha efectiva de transición*.

La NIIF 9 tiene un alcance más amplio con respecto a la NIIF 39 en cuanto al deterioro y ampliación de los activos financieros, incluyendo cuentas por cobrar, arrendamientos y contratos (Deloitte, 2018). En la tabla 1 se presentan las principales diferencias entre la NIIF 9 y NIC 39.

Tabla 1. Diferencias entre las NIC 39 y la NIIF 9

NIIF 39	NIIF 9
Un enfoque de clasificación y valoración de activos financieros basado en reglas, complejo de aplicar. Con reglas de reclasificación también complicadas	Un enfoque de clasificación y valoración basado en principios, en función del modelo de negocio y la naturaleza de los flujos de efectivo. Con reclasificaciones dadas por cambios en el modelo de negocio

En los pasivos financieros, existen algunos efectos “contraintuitivos” como que el empeoramiento del riesgo propio de crédito puede dar lugar a resultados en los pasivos en la opción de valor razonable. Soluciona este aspecto en los pasivos financieros a valor razonable, puesto que las pérdidas y ganancias del riesgo propio de crédito se van a reconocer en patrimonio.

Múltiples modelos de deterioro para los activos financieros, con un enfoque de pérdidas “incurridas”. Un único modelo de deterioro con un enfoque de pérdidas “esperadas”.

Requisitos para aplicar la contabilidad de cobertura complejos y basados en reglas. Una contabilidad de coberturas más alineada con la realidad de la gestión de riesgo de la entidad, basada más en principios que en reglas.

Fuente: Elaborado con la información de Deloitte, 2018, p. 7.

Finalmente, en relación con la NIC 39 y la NIIF 9, es importante recalcar la evidencia investigativa frente a la capacidad de dichas normas en generar información relevante, acorde a la realidad económica de la empresa. El único objetivo de la NIIF no es el de evitar crisis financieras con modelos adecuados de deterioro, sino que debe brindar información que permita el flujo de capitales, de manera tal que estos se generen a través de información útil para la toma de decisiones.

Algunas propuestas consisten en un análisis comparativo de la implementación de la NIIF 9 y la NIC 39 para determinar el nivel de relevancia de la información en cada caso, así como su relación con la gobernanza corporativa y la protección al inversionista. Para ello se usó una muestra de 316 empresas que cotizan en bolsa. Así, se parte de la idea de que ante un alto grado de protección al inversionista (dependiendo del país y las estructuras de gobernanza) la NIIF 9 presenta un mejor nivel de ajuste a la relevancia de la información.

La literatura, en relación con la NIIF 9, y la relevancia de la información son contradictorias. Algunas investigaciones en el caso de la Unión Europea concluyen que la estandarización de la información ha mejorado la comparabilidad de la información. De otro lado, autores como Souza (2015), Al Farooque (2016) y Elbannan (2011), citados por Mechelli y Cimini (2020), presentan argumentos negativos para el uso de las NIIF 9, ya que dada la flexibilidad propia de esta, generan impactos negativos en

la fiabilidad de la información, tal es el caso de Australia, y Egipto, cuya calidad de la información disminuyó.

Clasificación y valoración

La NIIF 9 parte de la aplicación de principios y no de la aplicación de reglas estrictas como lo contempla la NIC 39, ya que el interés se fija en el modelo de negocio y la forma como se generarán los flujos de efectivo. Los nuevos parámetros que establece la NIIF 9 para la clasificación de los activos financieros toma en cuenta su medición posterior, las características de los flujos de efectivo contractuales y el modelo de negocio que asuma la organización (Ruiz Quiroz, 2020). Los principales instrumentos financieros son:

- Efectivo y sus equivalentes.
- Cuentas por cobrar.
- Inversiones en acciones.
- Inversiones financieras (bonos).
- Deudas por cobrar.
- Cuentas por cobrar por arrendamientos.
- Activos de contrato que se encuentran dentro alcance de la NIIF 15.
- Otros.

Los pasivos que se presentan como:

- Cuentas por pagar.
- Préstamos.

Asimismo, las obligaciones financieras como:

- Bonos.
- Obligaciones emitidas buscando apalancamiento.

Las entidades podrán clasificar sus activos financieros de tres maneras, dependiendo la manera en cómo posteriormente sean medidos, costo amortizado, valor razonable con cambios en otros resultados integrales y valor razonable con cambios en los resultados.

Costo amortizado.

La entidad clasificará sus activos a costo amortizado cuando tenga un modelo de negocio que busque mantener los activos financieros para obtener los flujos de efectivo, producto de las condiciones contractuales que obedecen al pago de nominales o importe inicial, más los intereses que den lugar al IF en fechas determinadas.

La medición bajo el costo amortizado es aplicable a los activos financieros representativos de deuda que satisfacen dos condiciones según la NIIF 9.

1. Las características de los flujos de efectivo contractuales tienen que representar el reembolso del principal y de los intereses sobre el principal, marco en el que el interés es definido como la compensación por el valor del dinero en el tiempo y el riesgo de crédito (en esencia, esta condición requiere que los términos del instrumento sean simples o del inglés plain vanilla).
2. Los activos financieros son gestionados en un modelo de negocio cuyo objetivo es recaudar los flujos de efectivo contractuales (en oposición al objetivo de realizar el valor razonable mediante la venta) (Rodríguez Díaz, 2017, p. 8).

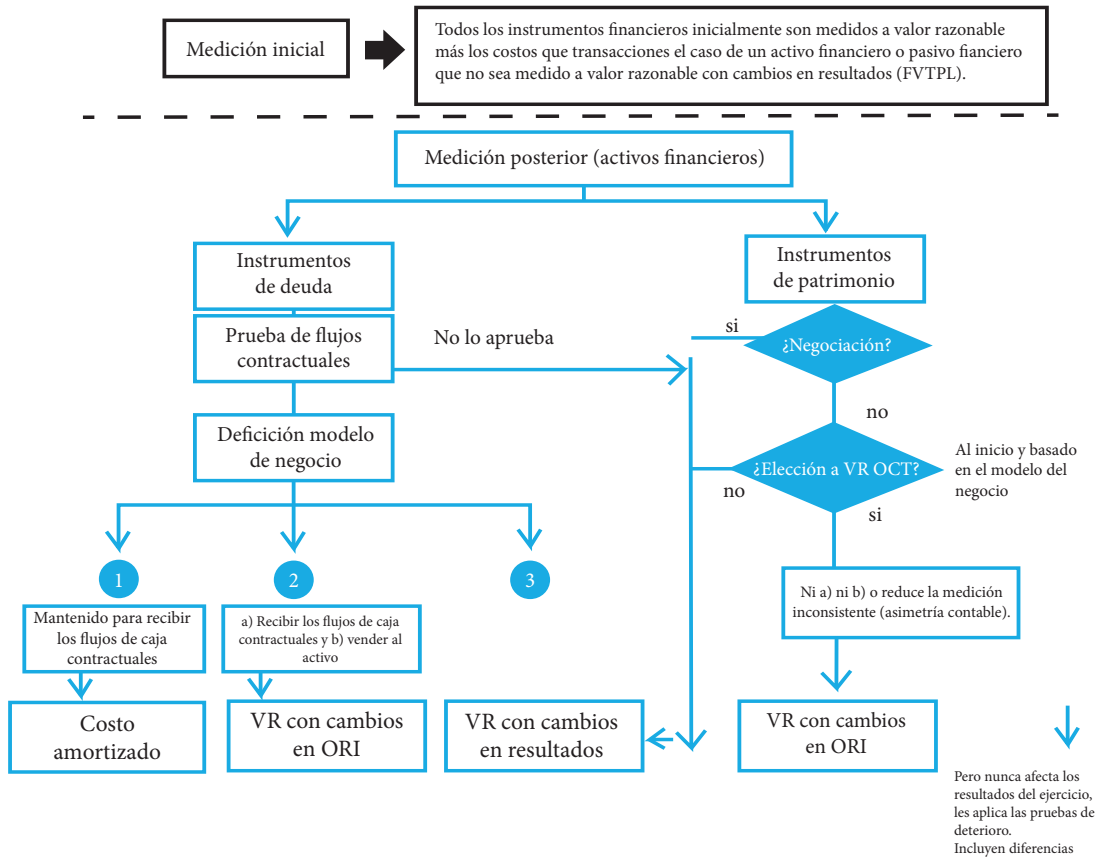
Instrumentos financieros con cambios en el patrimonio.

Para clasificar un activo financiero bajo el valor rozable con cambios en el patrimonio es necesario que sean obtenidos con la finalidad de cobrar el principal y los intereses producidos por la adquisición de estos, bajo el cumplimiento de un contrato. Además, que el modelo de negocio de la organización establezca que la adquisición de este activo se dispondrá para la venta en un periodo anterior a su vencimiento. Los ingresos por intereses, las diferencias que se presentan por el tipo de cambio y el deterioro se deben reconocer en el otro estado integral (ORI) del patrimonio (Deloitte, 2018).

Valor razonable con cambios en los resultados.

En esta clasificación se encuentran los activos que no tienen las características ya descritas en la medición de activos a costo amortizado y con cambios en otros resultados, es decir, que en el modelo de negocios no se busque la conservación de los activos hasta su vencimiento y que genere pagos o flujos mensuales fijos. Un ejemplo en este caso sería una acción ordinaria para la venta, la cual se venderá en el momento que genere más rentabilidad y de la cual no se espera ningún tipo de interés, sino unos dividendos producto de la inversión inicial y la expectativa sobre el mercado.

Figura 1. Resumen de clasificación de instrumentos financieros de deuda y patrimonio



Fuente: Rodríguez Díaz, 2017.

Modelos de valoración de activos financieros

La valoración de los activos financieros tiene un importante interés en la literatura de las últimas décadas que busca establecer métodos eficientes para la toma de decisiones acertadas con una comprensión de los riesgos futuros y su correcta aplicación. Entre los modelos más destacados se destacan el de Capital Asset Pricing Model (CAMP) de Sharpe y Lintner que correlaciona los riesgos con la rentabilidad. A pesar de que los primeros contrastes Black, Jensen y Scholes y Fama MacBeth, el modelo mantuvo sus principales conclusiones. Esta situación se contrasta con los trabajos de Gibbons, Fama y French quienes evidencian la que la correlación no es significativa y puede ser negativa (Miralles Marcelo, Miralles Quirós y Miralles, 2014). El modelo CAMP ha sido bastante criticado en los últimos años y trabajos como los de Ross (1976) explican la importancia de la realización de análisis factoriales.

Modelos de deterioro.

Quizás uno de los aspectos más importantes presentados en la segunda fase de la NIIF 9 es el relativo al cálculo del deterioro, por las dificultades anteriormente mencionadas y, en cierta medida, explicó la crisis financiera de finales de la década pasada. Ello representa un marco para las pérdidas crediticias esperadas, basadas en la experiencia histórica de incobrabilidad, como en las condiciones actuales y previsiones razonables de las condiciones económicas futuras (Ortiz, 2017, p. 1). Entonces, se pasó de un modelo de valoración de hechos (Modelo de pérdidas incurridas) con la NIC 39 a uno que se apoyará en las expectativas de pago de los agentes, sobre las que se hacen los cálculos de las provisiones correspondientes. Así, se aplica a los instrumentos de deuda registrados al costo amortizado o al valor razonable a través de otros ingresos integrales, como préstamos, títulos de deuda y cuentas por cobrar comerciales, cuentas por cobrar por arrendamiento y la mayoría de los compromisos de préstamos y contrato de garantía financiera (Vaněk y Hampel, 2017).

El aumento de las provisiones tiene un impacto significativo en los resultados de las instituciones financieras, aunque las estimaciones difieren. Por ejemplo, para el IASB las provisiones pueden aumentar entre un 25% y 60%. Hans Hoogervorst presidente de las IASB en el 2015 estimó que podría haber un aumento entre el 35% y 50% mientras que para la agencia de consultoría especializada Deloitte los bancos esperan pérdidas de alrededor del 25% (Vaněk y Hampel, 2017).

Riesgo crediticio.

La medición del deterioro implica para las empresas que estas deben generar el cálculo estimado de *default*, es decir, se debe prever la posibilidad de insolvencia por parte del emisor del activo financiero, como por ejemplo en el caso de un bono, que dadas ciertas circunstancias no pagó intereses ni devolvió la financiación (principal). Se proponen varias metodologías para la medición de este riesgo y así estimar las provisiones necesarias.

En algunas empresas se genera crecimiento a nivel de sus ventas, lo que ocasiona un aumento en las cuentas por cobrar, lo que implica tener un sistema de gestión de crédito objetivo que permita que no se pierda el valor de este activo financiero. A propósito, un ejemplo se presenta con un análisis que se realiza en una empresa dedicada a la producción, comercialización y distribución de productos derivados del asfalto en la zona sur de Chile para lo cual los autores utilizaron un método Delphi,

que parte de los juicios grupales por encima de los juicios individuales, de donde se tomaron variables cualitativas y cuantitativas para evaluar la calidad de los clientes.

Entre las variables cualitativas claves destacan la antigüedad de la empresa, el tamaño y/o participación en la industria, temas legales y comerciales, calidad de la cartera de clientes, referencias, entre las más importantes. Como se indicó, la propuesta de scoring incorpora un análisis cuantitativo que complementa la evaluación del cliente, y entre los indicadores se considera una batería de indicadores financieros que buscan concluir sobre la liquidez, solvencia, rotación y eficiencia de los clientes actuales y potenciales. (p. 195)

El problema del riesgo crediticio depende de la capacidad de búsqueda de información sobre los clientes. Es un asunto de minería de datos, para lo cual en Colombia se cuenta con la información de las centrales de riesgo como Data Crédito o la Central de Información Financiera (CIFIN).

Sin embargo, la construcción de categorías emergentes propias de los sectores económicos debe ser parte de las metodologías para la gestión del riesgo crediticio, ya que los tipos de perfiles de los clientes tendrán mayor o menor peso dependiendo del sector, la temporalidad y la capacidad de apalancamiento, entre otras variables. Una de las propuestas es hacer una revisión de las técnicas utilizadas en los últimos diez años para el cálculo del riesgo crediticio. Las autoras citan a Zhang, Gao y Shi (2014) para destacar que las técnicas más utilizadas son:

La regresión logística, regresión probit, análisis de vecino más cercano, redes bayesianas, redes neuronales artificiales (ANN), árboles de decisión, algoritmos genéticos (GA), toma de decisiones de criterios múltiples (MCDM), máquinas de vectores de soporte (SVM). (Medeiros Assef y Arns Steiner, 2020, p. 2)

Los sistemas de aprendizaje automático, como el Support Vector Machines (SVM), se presentan como una alternativa a las técnicas estadísticas convencionales. Los sistemas de aprendizaje automático, como el Support Vector Machines (SVM), se presentan como una alternativa a las técnicas estadísticas convencionales (Campos Espinosa, 2012). Medeiros y Arns (2020) muestran en su investigación que si bien los sistemas de aprendizaje automático ha sido de alta recurrencia en los últimos años, no se han usado en el volumen esperado en los últimos años, quizás por la exactitud de otras metodologías que se adecuan mejor a las situaciones, como el caso de las redes

neuronales cuya exactitud es reconocida en el ámbito, pero que requiere de un amplio conocimiento para la modelación de las situaciones de crédito que requiere la empresa.

Una de las responsabilidades de las organizaciones es buscar el mejor modelo que le permita identificar el riesgo crediticio. Por tanto, deben tener información de corte cualitativo y cuantitativo, basándose en los datos históricos de los perfiles de los clientes, o de las empresas en donde se haga algún tipo de inversión. Para tal fin se presentan varios modelos de medición del riesgo, donde se resalta el del aprendizaje automático y el de redes neuronales.

Métodos para el cálculo del riesgo sistémico

El cálculo del riesgo sistémico y su minimización por parte de los agentes son de particular interés ya que sobre este aspecto pesa la misma estabilidad del sistema de capitales. Raimund M. Kovacevic (2015) afirma que los riesgos sistémicos son acontecimientos que amenazan la estabilidad del sistema financiero en su conjunto y, en consecuencia, la economía en general, no solo la de una o dos instituciones. La NIIF 9 tiene como uno de sus objetivos la prevención de crisis generalizada en el sistema económico, con base en la estimación de instrumentos financieros a través del deterioro generado por los riesgos de liquidez y flujos de pago futuros. Así, desde un punto de vista macroeconómico las variables agregadas en referencia a los riesgos son de particular interés, Kovacevic lo define de la siguiente manera:

El riesgo financiero sistémico es el riesgo de que un evento desencadene una pérdida de valor económico o de confianza en una parte sustancial del sistema financiero, y con el consiguiente aumento de la incertidumbre sobre una parte sustancial del sistema financiero que es lo suficientemente grave como para tener efectos adversos significativos muy probablemente en la economía real. Los eventos de riesgo sistémico pueden ser repentinos e inesperados, o la probabilidad de que ocurran puede acumularse a lo largo del tiempo en ausencia de respuestas políticas adecuadas. Los efectos económicos reales adversos de los problemas sistémicos generalmente se consideran como resultado de interrupciones en el sistema de pagos y en los flujos de crédito y de la destrucción del valor de los activos. (p. 79)

Los nuevos requerimientos de la NIIF 9, en relación con la medición del riesgo, implican un papel muy importante en la preparación de la información. Esto ha

conllevado a la aparición de programas de investigación en donde los diferentes teóricos se han preocupado por el desarrollo de modelos que midan la capacidad de riesgo y con ello tener un concepto ampliado al que proponen de manera tradicional las calificadoras de riesgo. Al respecto Delgado-Vaquero y Morales (2018) señalan lo siguiente:

El primer trabajo histórico fue el de Altman (1968), que utilizó cinco razones financieras para predecir la bancarrota. Desde entonces, muchos autores también han propuesto modelos en los que se utilizan variables financieras para estimar el riesgo de crédito, por ejemplo, Merton (1974); Kaplan y Urwitz (1979); Ohlson (1980); Ederington (1985); Longstaff y Schwartz (1995); Duffee (1999); y Kamstra. (p. 441).

Los modelos de riesgo de incumplimiento como los propuestos por Merton (1974), Longstaff y Schwartz (1995) y Duffee (1999), entre otros, han constituido un punto de referencia con respecto al riesgo de crédito y, más recientemente, al riesgo de contraparte para los mercados de derivados. A pesar de los avances en este aspecto es importante señalar que no hay un alto volumen de generación de modelos de riesgo y deterioro en relación con el aspecto contable. A esto se suma las implicaciones que tienen la recurrencia que se conoce como riesgo sistémico, lo que implica una pérdida de valor, ya sea económico o en la confianza, lo que desata la incertidumbre. Merton (1974), Longstaff y Schwartz (1995) y Duffee (1999), entre otros, son un referente en la comprensión del riesgo y, más recientemente, al riesgo de contraparte para los mercados de derivados (Delgado-Vaquero y Morales Díaz, 2018).

Comienza modelando una sola empresa en el marco de la opción Black – Scholes modelo de precios, mientras que los modelos más complejos extienden el marco de las formulaciones multivariadas, generalmente basadas en correlaciones entre el individuo y valores de activos. Un ejemplo famoso es el modelo asintótico de factor único de Vasicek, que está muy estilizado, pero conduce a una solución de forma cerrada (Koavacevic, 2015).

Una de las limitaciones de los modelos estructurales se centra en la imposibilidad del cálculo de la cartera perdida. En tal sentido la simulación de Monte Carlo se convierte en una alternativa para los cálculos predeterminados.

Este considera un sistema que consta de k entidades económicas (por ejemplo, bancos) y deja que $A_1(t)$, $A_2(t)$, ..., $A_k(t)$ denoten los procesos del activo, es decir,

los valores del activo en el tiempo t para las entidades individuales. Además, para cada entidad i un límite D_i , la barrera de peligro define el incumplimiento en el siguiente sentido: el incumplimiento ocurre si el valor del activo de la entidad i cae por debajo de la barrera de peligro:

Ecuación 1

$$A_i(t) < D_i.$$

Fuente: Delgado-Vaquero y Morales Díaz, 2018.

La relación entre el valor del activo y la barrera de peligro suele estar estrechamente relacionado con el apalancamiento, la relación entre deuda y capital. Finalmente se tiene que $X_1(t), X_2(t), \dots, X_k(t)$ con:

Ecuación 2

$$X_i(t) = A_i(t) - D_i$$

Fuente: Delgado-Vaquero y Morales Díaz, 2018.

Los modelos de riesgo y crédito toman como referencia tres (3) bases metodológicas, de carácter cualitativo, cuantitativo y mixto. El cualitativo parte de información como la estructura de la entidad, las políticas comerciales, etc. El modelo cuantitativo por su parte usa la información estadística, como la información de la renta variable, instrumentos financieros y otras series estadísticas. Para Delgado-Vaquero y Morales (2018) los modelos cualitativos han dejado de tener relevancia y proponen centrar la atención en los modelos cuantitativos. Los autores proponen el modelo de puntuación de razones financieras:

El modelo trata de cubrir los aspectos principales detrás de la información implícita en los estados financieros de una empresa. Dependiendo de los valores de varios balances clave y ratios de cuenta de pérdidas y ganancias, la empresa se asigna a una determinada posición (puntaje) dentro de una distribución consistente de calificaciones previamente calificadas empresas pertenecientes a un sector específico. (p. 468).

Los modelos de puntuación crediticia se han convertido en los más importantes en la contemporaneidad, tal como lo menciona Bailey (2004), citado por Vaněk y Hampel (2017), y se basan en las escalas en las que concurren las calificadoras de riesgo más importantes del mundo.

Algunos efectos de la aplicación de la NIIF 9 en los instrumentos financieros en sectores en industrias

Para efectos de una mejor comprensión de las implicaciones financieras de la adopción de las NIIF 9 a partir de la valorización de sus instrumentos financieros, se traerán a colación algunos trabajos de análisis de casos particulares, cuyos resultados tienen efectos inmediatos y cuyos alcances comprensivos son limitados en tanto la base temporal es insuficiente para una comprensión estructural, dada la reciente temporalidad de aplicación a los análisis. Por ejemplo, existe un ejercicio descriptivo de los impactos financieros en el caso “Unión de cervecerías peruanas Backus y Johnston en Perú” con base en un análisis documental, tomando los estados financieros de dicha organización. La finalidad de este trabajo representar un caso basado en su actividad tanto económica como financiera en relación con las ventas y operaciones en dichas empresas (Sauzo, 2018).

El trabajo presenta unos resultados en cuanto a la clasificación de instrumentos financieros. Por un lado, toma en la categoría cuenta por cobrar y por otro en inversiones en instrumentos financieros, lo que incluye deudas de terceros e instrumentos financieros derivados. Frente al primer grupo mencionado este se mide a costo amortizado ya que son pagados en fechas específicas, mientras que el segundo grupo se mide a valor razonable con cambios en el estado de resultados integral.

En lo relacionado con el deterioro es importante recalcar el papel que juegan los ciclos económicos y las variables macroeconómicas de ubicación geográfica, el crecimiento de PIB, inflación y tasas de interés que ha permitido un mejor ajuste para las provisiones del Forward looking. El deterioro se calcula en la cervecería a través del modelo de deterioro simplificado de cuentas por cobrar. Ahora bien, se reconoce en la metodología Roll Rates la más sencilla y práctica de usar con un alto nivel de efectividad.

Finalmente, en el nivel de coberturas la política contable de la empresa asume el cálculo de pruebas de efectividad, usando el método del *dollar off set*, un método

de corte cuantitativo que “compara el cambio en el valor justo o flujo de caja del instrumento de cobertura con el cambio en el valor justo o flujo de caja del elemento cubierto atribuible al riesgo cubierto” (Bravo Herrera, Márquez Sepúlveda y Pinto Gutiérrez, 2011).

También en Perú Del Castillo Huamán, Melissa Esther; Valdez Alcalá, Pamela Elina (2017) desarrollaron un trabajo sobre el sector bancario, uno de los que más cambios debe realizar con la aplicación de la NIIF, por lo que para efectos de esta revisión de literatura es un ejercicio muy importante dado su carácter sectorial. El trabajo busca comprender los efectos que puedan traer la implementación de la NIIF 9 y su impacto financiero, para lo cual se revisa el efecto en la utilidad neta, para lo cual se usa el indicador de rendimiento sobre activos (ROA) y el indicador ROE (Rendimiento sobre el capital). La investigación tomó una muestra de 16 bancos y como metodología un enfoque mixto. El trabajo expresa cuatro conclusiones importantes a saber (Del Castillo Huamán y Valdez Alcalá, 2017):

1. Después de consultar a los contadores de cada uno de los bancos, expresaron que con la aplicación de la NIIF 9 existe un impacto positivo en el sector al tenerse en cuenta la incorporación de la idea de modelo de negocio, que de otro lado demandan una redefinición de los procesos en cada institución financiera, dada la diversidad de inversiones que se poseen, lo que dificulta saber cuál es el modelo de negocio óptimo.
2. Se presentó una disminución de los índices de rentabilidad con la aplicación de la NIIF 9, así como el índice de cobertura.
3. La NIIF 9 no influye en la evaluación del impacto financiero relacionado con el reconocimiento de los instrumentos de deuda, en la banca múltiple del Perú.
4. Se determinó un impacto financiero de la NIIF 9, en relación con la clasificación, en los instrumentos de deuda en la banca múltiple del Perú.

En Chile Romero-Meza, Gutiérrez y Osorio (2018) presentaron una investigación sobre la determinación de pérdidas esperadas en activos financieros; se centraron en la medición inicial y posterior y el deterioro, el cual tuvo en cuenta el Default o no pago en el tiempo, así como la pérdida esperada de los instrumentos financieros. El trabajo es un estudio de caso de una empresa que maneja dentro de sus activos financieros bonos, los cuales se miden a valor razonable de la siguiente manera:

Ecuación 3

$$P_{ti} = \frac{Cuponi}{TIR_i} \left[1 - \frac{1}{(1+TIR_i)^n} \right] + \frac{Principali}{(1+TIR_i)^n} \quad (1)$$

Donde,

P_{ti}: Es el valor razonable en el periodo t del bono i.

TIR_i: Es la tasa de interna de retorno (TIR O TIR de mercado) del bono i.

Cuponi: Es el valor del cupón que pagará el bono i, hasta el vencimiento.

Principali: Es el valor principal de bono i, que se paga en el vencimiento.

n: Es el periodo de vencimiento del bono i.

Fuente: Gutiérrez y Osorio, 2018.

Para el cálculo de las pérdidas se parte de un modelo que diferencia entre el corto y largo plazo, con lo que se pueden aproximar las pérdidas esperadas (PE).

Ecuación 4

$$PE = EAD \times PD \times LGD \quad (2)$$

Donde:

PE: Pérdida esperada por riesgo crediticio.

EAD: Exposición al incumplimiento o exposición en riesgo

PD: Probabilidad de que un determinado deudor incumpla sus obligaciones de pago dentro de un periodo de tiempo determinado.

LGD: Es la tasa de pérdida incurrida una vez ocurrido el incumplimiento

Fuente: Gutiérrez y Osorio, 2018.

Es importante señalar la importancia individual de cada uno de los instrumentos, así como el umbral de incumplimiento para la estimación de los parámetros LGD y PD que se aproxima a un 100% teniendo en cuenta datos del banco Central de Chile (Gutiérrez y Osorio, 2018). La estimación del Default se hace “mediante datos históricos, grandes proveedores de información generan matrices de transición, las que indican la probabilidad incondicional de que un instrumento con una cierta clasificación pueda mejorar o empeorar según su rating para el modelo de pérdida crediticia esperada” (p. 10).

El comportamiento del *default* en el tiempo se supone constante con validez en diversos horizontes temporales para la simplificación del cálculo. La probabilidad de default tiende a aumentar en los plazos largos. Para la estimación del default se parte de una matriz de información histórica bajo el supuesto de Markov. Los autores usan la matriz de clasificación de riesgo que muestra la probabilidad de que un bono con clasificación inicial de riesgo “i” obtenga una clasificación “j” en el siguiente período (P_{ij}). Entonces, suponiendo distintas clasificaciones de riesgo:

- A, B y C corresponden a clasificación de bonos solventes, en orden decreciente de solvencia crediticia.
- D corresponde a los bonos con riesgo de no pago, que recuperan λ del valor del principal.
- E, son los bonos que se encuentran en ambos períodos con riesgo de no pago o default (Gutiérrez y Osorio, 2018).

Ecuación 5

$$P = \begin{bmatrix} P_{AA} & P_{AB} & P_{AC} & 0 & 0 \\ P_{BA} & P_{BB} & P_{BC} & 0 & 0 \\ P_{CA} & P_{CB} & P_{CC} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

Los autores concluyen que la clasificación y valoración de cartera de activos, los bonos bancarios, corporativos y del Estado, se clasifican en términos de valor razonable con cambios en el estado de resultados integral.

En el caso latinoamericano se presenta una problemática al no disponerse de información robusta de series de tiempo. Según Gutiérrez y Osorio (2018) “Aplicar NIIF 9 para activos financieros presenta desafíos importantes para la profesión contable y exige a los contadores adquirir herramientas de modelamiento financiero más comunes para otros perfiles profesionales” (p. 17).

Santa Fé González (2019) por su parte realiza un trabajo para el análisis financiero y tributario de una cartera de créditos de una empresa que tiene por objeto la comercialización de maquinaria pesada. Sobre esta se analiza el efecto de la NIIF 9 en

las pérdidas esperadas, además del uso del modelo de gestión logística para el cálculo del incumplimiento del pago o default la cual se formuló de la siguiente manera:

Ecuación 6

$$PD = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 * X_1 + \dots + \beta_n * X_n}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 * X_1 + \dots + \beta_n * X_n}}$$

Donde:

PD: Es la variable dependiente que puede llegar a tomar valores de cero o uno.

β : Son los betas del modelo

X: Son las variables independientes del modelo.

Fuente: Santa Fé González, 2019.

La aplicación del modelo para la empresa de interés arrojó un buen nivel de ajuste con buena significancia en las variables de interés. Estas fueron:

- Interés por mora mayor a 120 días.
- Liquidez corriente.
- Saldo vencido.
- Endeudamiento patrimonial.
- Periodo de gracia.
- Total cartera.
- Periodo de gracia total.

Entre los resultados más importantes se encontró que la empresa depende bastante de los acreedores y tiene una lenta rotación de cartera. En la aplicación del modelo los coeficientes tienen un doble efecto (positivo y negativo) en el incumplimiento, es decir, por una unidad de liquidez corriente de cualquier cliente se le disminuye en 4.17 la probabilidad de incumplimiento (Santa Fé González, 2019).

Entre los resultados más importantes se encontró que la empresa depende bastante de los acreedores y tiene una lenta rotación de cartera. En la aplicación del modelo

los coeficientes tienen un doble efecto (positivo y negativo) en el incumplimiento, es decir, por una unidad de liquidez corriente de cualquier cliente se le disminuye en 4.17 la probabilidad de incumplimiento (Santa Fé González, 2019).

Otro tema que presenta particular interés es el nivel de liquidez al aplicar la NIIF 9. En la NIC 39 no era necesario hacer provisiones para el riesgo ya que el modelo que se seguía era el deterioro incurrido, que ahora se calcula por el modelo de pérdidas crediticias esperadas, lo que supone un particular interés por la comprensión de estos efectos en la liquidez de las organizaciones. Cipullo y Vinciguerra (2014) analizan desde una mirada global la capacidad de generación de liquidez por parte de los mercados de capitales. Si bien la definición de liquidez no es explícita y tiene varios significados, representa un especial cuidado porque es esencial para la financiación, en especial, a la disponibilidad de activos que pueden venderse o pignorararse para obtener efectivo y eventos futuros que pueden afectar los flujos de efectivo (Cipullo y Vinciguerra, 2014). Los bancos utilizan en su evaluación algunas proporción y márgenes como la brecha de liquidez (Culp, 2001), la Ratio de cobertura de liquidez (BCBS, 2013) y el Ratio de financiación estable neta (BCBS, 2010).

Entre los elementos más importantes establecidos por las autoras se encuentran:

- La implementación de las NIIF 9 genera asimetrías contables.
- No hay una referencia explícita de riesgo de liquidez.
- A pesar de la crisis de 2008, no se ha tenido en cuenta la noción de iliquidez de instrumentos financieros, mientras que podría ser aconsejable no medir instrumentos ilíquidos a valor razonable.

En términos generales la NIIF 9 no responde de manera adecuada a la medición y gestión de los riesgos por liquidez, por lo que se recomienda la creación de un marco conceptual específico.

Contabilidad de coberturas

La contabilidad de coberturas en la NIIF 9 inició en el 2010 y culminó en el 2013. Si bien parten de los tres tipos de coberturas previamente definidos en la NIC 39 (flujos de efectivo, valor razonable y de inversión neta), la NIIF 9 propone una flexibilización con respecto a la NIC 39, ya que este último es demasiado estricto y distante de las políticas propias de la gestión del riesgo por parte de las organizaciones.

Una de las diferencias más considerables adoptadas por la NIIF 9 es la inclusión de instrumentos no derivados, medidos a valor razonable con cambios en resultados (Deloitte, 2014). Entre los cambios significativos y similitudes se encuentran:

Tabla 2. Cambios y similitudes ente la NIIF 9 la NIC 39

Similitudes	Cambios
La aplicación es opcional.	Los IF no derivados medidos a valor razonable con cambios en el estado de resultados podrán ser instrumentos de cobertura.
Se usa gran parte de la terminología de la NIC 39 en la NIIF 9.	Se podrán cubrir componentes de riesgo de las partidas no financieras, que no están en el marco de una relación contractual.
La mecánica de los flujos de efectivo, el valor razonable y de inversión son similares.	Ya no se prohíbe la designación de exposiciones globales que incluyan un derivado como partida cubierta.
Las ineficacias de las coberturas se siguen reconociendo en los resultados, con excepción de las coberturas de participaciones en instrumentos de patrimonio que se registran en el ORI a valor razonable.	Bajo algunos casos especiales se puede cubrir posiciones netas.
El método “prueba del menor de los valores acumulados” en la NIC 39 no varía en la NIIF 9, pero se flexibiliza más.	Cambia la contabilización del valor temporal de las opciones en las relaciones de cobertura.
Se mantiene la prohibición de generar coberturas sobre opciones.	La eficacia ya no se mide a través de métodos cualitativos sino a través de y ya no es necesaria la evaluación en retrospectiva.
	No se contempla que una empresa pueda revocar una designación de cobertura, hasta que haya cambiado el objetivo de gestión del riesgo.

Fuente: Deloitte, 2014.

Uno de los elementos centrales en los riesgos financieros tiene que ver con el denominado riesgo económico de las coberturas, que no es lo mismo que la contabilidad de coberturas la cual depende de este, es decir, se precisa de una estructura clara del manejo del riesgo económico, para desarrollar una contabilidad en este ámbito. El riesgo económico debe estar ceñido a ciertas reglas para la aplicación de la contabilidad, lo que implica que no se puede hacer contabilidad de coberturas sobre todas las coberturas económicas (Sánchez Castaños, 2019). En palabras del autor:

Las coberturas son una “estrategia” que permite a las organizaciones sobreponerse a escenarios adversos como la subida de las tasas de interés, los cambios en las tasas de cambio o los precios de las materias primas, de manera tal que estas situaciones no tengan efectos sobre las actividades económicas de la empresa, en otras palabras las coberturas son acciones de previsión de hechos sobre los que no se tienen control u obedecen a externalidades sobre variables correlacionadas con la organización. (p. 10)

Las coberturas tienen diferentes formas, entre las que se encuentran los *swaps*, los futuros y las opciones, caracterizados por ser contratos que buscan generar un horizonte de estabilidad frente a los precios que son altamente volátiles. Estos contratos aparecieron inicialmente en 1630 en Holanda, en la venta de tulipanes. En Japón en el siglo XVIII se organizó un mercado especializado sobre los futuros y con el pasar de los años se ha hecho más importante esta noción, a tal punto que ha sido objeto de análisis y reglamentaciones a nivel de su contabilización por las IASB y el Financial Accounting Standards Board (FASB) (Sánchez Castaños, 2019).

Bernhardt, Erlinger y Unterrainer, citado por Sánchez Castaños (2019), definen el objetivo de las coberturas como “asegurar que las ganancias y los gastos relacionados con las relaciones de cobertura se contabilicen simultáneamente. Estas reglas deben evitar un aumento económicamente no justificable en la volatilidad de las ganancias a través de la relación de cobertura” (p. 11). Siguiendo a Guzmán (2017) los elementos que deben tenerse en cuenta para cubrir una partida son los siguientes:

- **Partidas cubiertas:** son activos o pasivos, compromisos en firme no reconocidos, transacciones previstas altamente probables, e inversiones netas en el extranjero, que expongan a la empresa a riesgos tipificados que pueden implicar variaciones en el valor razonable o flujos de efectivo de estos.

- **Instrumentos de cobertura:** están conformados en su mayoría con los derivados financieros cuyo valor razonable o flujos de efectivo puedan compensar las variaciones en el valor razonable o en los futuros flujos de efectivo de las partidas designadas como partidas cubiertas. Las partidas de tipo de cambio también se pueden considerar como un instrumento de cobertura.
- **Riesgo cubierto:** hace referencia a la situación específica de riesgo.

En adición, las coberturas contables deben contar con los siguientes requisitos para su reconocimiento (Guzmán Raja, 2017):

- **Objetivo específico de la cobertura:** lo que se busca con la cobertura y sus efectos esperados indicando el riesgo cubierto y el efecto para las empresas si no usa la cobertura
- **Identificación del riesgo cubierto:** se concreta de manera puntual y clara el elemento cubierto, que expone a la empresa u organización a un riesgo específico, junto con los criterios de valoración y reconocimiento.
- **Evaluación de la eficacia de la cobertura:** se considera que la cobertura es altamente eficaz si la empresa puede esperar de manera prospectiva que los cambios en el valor razonable o flujos de efectivo de la partida cubierta sean compensados casi en su totalidad. Asimismo, en términos retrospectivos los resultados de la cobertura oscilaron dentro de un rango de 85% y 125% respecto del resultado de la partida cubierta.

Algunos modelos de evaluación de las coberturas contables.

El creciente uso de instrumentos de cobertura como forma de confrontar las expectativas negativas, frente a las inversiones que cada compañía realiza, implica una gestión del riesgo que parta de una información que responda a estas necesidades. Armășelu (2014) desarrolla un trabajo en el que relaciona coberturas y gestión de riesgo con una evaluación en el impacto que esto genera a nivel contable. La hipótesis central del trabajo es que las coberturas por sí solas son ineficaces, lo que se puede apalear mediante la designación adecuada de la relación de cobertura y crear un método apropiado para demostrar la eficacia de la cobertura. Así la contabilidad de coberturas “es una práctica contable que permite a las entidades mitigar el efecto resultante del uso de derivados financieros para la cobertura” (p. 7).

Armășelu (2014) concluye que la eficacia de las transacciones de cobertura puede lograrse mediante la designación adecuada de la relación de cobertura y creando un método apropiado para demostrar la eficacia de esta. Dicha eficacia para las coberturas tiene diferentes modelos de medición, cuyos alcances pueden mejorarse con el uso de modelos mixtos, como el modelo autorregresivo, cobertura de autorregresivo generalizado multivariante o el modelo de heterocedasticidad condicional (GARCH).

Lai (2019) presenta una investigación sobre los modelos GARCH que se emplean comúnmente para describir la distribución conjunta de los rendimientos al contado y de futuros; el propósito es estimar la relación de cobertura óptima asociada; así como también mejoran los resultados frente al uso de los modelos de mínimos cuadrados ordinarios (MCO). Este modelo ha sido utilizado para la estimación de coberturas sobre materias primas, coberturas de moneda e índices de acciones. El modelo GARCH se puede clasificar en tres categorías diferentes:

- Generalizaciones directas del modelo.
- Combinaciones lineales de modelos GARCH univariados.
- Combinaciones no lineales de modelos GARCH univariados.

En su trabajo Lai (2019) usa estas categorías para contrastarlas y para estimar con una mayor claridad los factores explicativos de los datos. Para esto emplea modelos representativos de cada modelo:

Ellos comprenden el modelo BEKK de Engle y Kroner (1995) de la primera categoría; el modelo GO de Van der Weide (2002) de la segunda categoría; y el modelo DCC de Engle (2002) de la última categoría; todo se emplean comúnmente para la estimación del coeficiente de cobertura. (p. 86)

El autor concluye que, en general, los resultados empíricos favorecen el modelo GO (combinaciones lineales de modelos GARCH univariados) para cobertura eficaz. Los hallazgos de este artículo apoyan empíricamente la noción de que la relación de cobertura debería variar en el tiempo y la superioridad de estrategias GARCH, flexibles para cobertura con índice de acciones futuras. Los hallazgos tienen implicaciones financieras y económicas cruciales en la práctica de gestión de riesgos.

Otros trabajos más específicos que abordan el problema en las tasas de cambio, como el de Wang (2019), que generan incertidumbres en las empresas las cuales usan

coberturas para contrastar los problemas propios de las depreciaciones o apreciaciones de las monedas. Se presenta los derivados de tipo de cambio (FX) como altamente eficaces.

Finamente, es de anotar que sobre las coberturas es en donde “descansa” la confianza en torno a las diferentes inversiones que realizan las empresas. Este sistema permite desarrollar estructuras complejas en la tenencia de activos financieros, sobre lo cual valdría la pena analizarse desde el punto de vista sistémico, pues se presentan correlaciones entre los mercados de futuros como los *swaps*, sus adyacentes como soportes de nivelación del precio de títulos en el mercado y las posibles crisis que se puedan generar por ausencia de liquidez en el sistema. De allí la aproximación más cercana al cálculo de los flujos, los cuales deben presentar un método claro que explique los componentes del riesgo asumido en activos financieros, la cobertura de estos y el riesgo visto de manera compleja, y no como un esquema de correlaciones, que al simplificar el uso de la cobertura pierde de vista el todo sobre el particular.

Referencias bibliográficas

- Armășelu, S. (2014). Risk management companies and hedge accounting. *Annals of the University of Petroșani, Economics*, 14(2), 5-12.
- Boibo Mouita, G. y Heredero Albornoz, A. L. (2010). *Análisis crítico de la NIC 39 después de la crisis financiera de 2008* [Tesis de pregrado, Universidad de la República]. <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/191/1/M-CD4053.pdf>
- Bravo Herrera, F., Márquez Sepúlveda, A. y Pinto Gutiérrez, C. (2011). Análisis exploratorio de la efectividad de coberturas de instrumentos derivados bajo IFRS. *Revista Contabilidad y finanzas*, 6(11), 5-20.
- Cipullo, N. y Vinciguerra, R. (2014). The impact of IFRS 9 and IFRS 7 on liquidity in banks: Theoretical. *Procedia - Social and Behavioral Sciences aspects*, 164, 92-96.
- Del Castillo Huamán, M. E. y Valdez Alcalá, P. E. (2017). *NIIF 9: instrumentos financieros y la evaluación del impacto financiero de los instrumentos de deuda, en la banca múltiple del Perú*. [Tesis de pregrado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)]. <https://doi.org/10.19083/tesis/625227>
- Delgado-Vaquero, D. y Morales-Díaz, J. (2018). Estimating a Credit Rating for Accounting Purposes: A Quantitative Approach. *Estudios de economía aplicada*, 459-488.
- Deloitte. (2014, ene.). *La nueva contabilidad de coberturas en la NIIF 9: Una imagen mas cercana a la gestión del riesgo*. Spain IFRS Centre of Excellence. https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/es/Documents/servicios-financieros/Deloitte-ES-Servicios-Financieros-NewsletterNIIF9_Coberturas_Enero2014.pdf
- (2018, jun.). *NIIF 9 Instrumentos financieros Lo que hay que saber desde la perspectiva de las empresas no financieras*. https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/co/Documents/audit/Deloitte-ES-Auditoria-NIIF%209%20Modelo%20simplificado_unlocked.pdf
- Fierro Martinez, A. M. y Fierro Celis, F. M. (2015). *Contabilidad general con enfoque de NIIF para pymes*. Ecoe ediciones.

- Guzmán Raja, I. (2017, 3 de enero). *Coberturas Contables. Coberturas Contables (I): Concepto, tipos, reconocimiento y valoración* [Video]. Youtube https://www.youtube.com/watch?v=qH5aHPHwt1s&list=PL3mRwvso3OY754YHM-vheBs8WpT3AROnj&index=1&ab_channel=CANALCONTABILIDAD
- Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- IASB. (2008). *Norma Internacional de Contabilidad 39, instrumentos financieros*. <http://www.facpce.org.ar:8080/miniportal/archivos/nic/NIC39.pdf>
- Instituto Nacional de Contadores Públicos de Colombia. (2018, 10 de diciembre.). *Principales cambios que trae la NIIF 9 Instrumentos financieros, frente a la NIC 39*. <https://www.incp.org.co/principales-cambios-trae-la-niif-9-instrumentos-financieros-frente-la-nic-39/>
- Kovacevic, R. y Pflug, G. (2015). Measuring Systemic Risk: Structural Approaches. En C. Zopounidis y E. Galariotis (eds.), *Quantitative Financial Risk Management : Theory and Practice* (pp. 3-70). The Frank J. Fabozzi Series.
- Lai, Y.-S. (2019). Evaluating the hedging performance of multivariate GARCH models. *Asia Pacific Management Review*, 24(1), 86-95. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2018.07.003>
- Miralles Marcelo, J. L., Miralles Quirós, M. y Miralles, J. L. (2014). Modelos de valoración de activos financieros con riesgo asimétrico. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 36 (136), 731-807.
- Ortiz, E. (2017, 24 de noviembre). *Niif 9: del modelo de pérdidas crediticias incurridas a las esperadas*. BDO. <https://www.bdo.es/es-es/blogs-es/blog-coordenadas-bdo/noviembre-2017/niif9-modelo-de-perdidas-crediticias-esperadas>
- Rodríguez Díaz, D. (2017). Antes NIC 39 ahora NIIF 9: nuevos desafíos para los contadores. *Revista Contabilidad y Negocios*, 12(23), 12-23.
- Romero-Meza, R., Gutiérrez, S. y Osorio, H. (2018). NIIF 9 Instrumentos financieros: aplicación práctica para determinación de pérdida esperada de un portafolio de activos. *Journal of Accounting, Auditing and Business Management*, 16. 1-18. <https://capicreview.com/index.php/capicreview/article/view/78>

- Ruiz Quiroz, I. Z. (2020, 9 de noviembre). NIIF 9: *clasificación y valorización de activos financieros*. Tpcgroup. <https://tpcgroup-int.com/noticias-peru/niif-9-clasificacion-y-valorizacion-de-activos-financieros/>
- Sánchez Castaños, L. (2019). Contabilidad de cobertura: ¿formalidad para evitar asimetrías o principio de correlación? *Revista Contabilidad y Negocios* 14 (28), 6-35. <https://doi.org/10.18800/contabilidad.201902.001>
- Santa Fé González, A. Y. (2019). *Análisis financiero y tributario sectorial de la implementación de la NIIF 9 en las cuentas por cobrar de una empresa dedicada a la comercialización de maquinarias pesadas utilizadas para la construcción y minería* [Tesis de pregrado, Escuela Superior Politécnica del Litoral].
- Suazo, R. M. (2018). *Análisis de la adopción de la niif 9 – instrumentos financieros y su impacto en la situación financiera y resultados del periodo. caso unión de cervecerías peruanas Backus y Johnston – periodo 2017*. Trabajo de grado, Universidad de Lima.
- Vaněk, T. y Hampel, D. (2017). The probability of default under IFRS 9: multi-period estimation and macroeconomic forecast. *Acta universitatis agriculturae et silviculturae mendeliana brunensis*, 65(2), 759-776.
- Wang, L. (2019). Hedge accounting and investors' view of FX risk. *International Journal of Accounting & Information Management*, 27(3). <https://doi.org/10.1108/IJAIM-10-2017-0121>