

## CAPÍTULO II

### ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

*No hay origen sin destino y viceversa*  
*Luca Paccioli*

El interés de la comunidad contable por el estudio de las provisiones no es reciente. No obstante, su discusión se ha intensificado en la última década como resultado del proceso de armonización contable internacional, caracterizado por la migración, por parte de las jurisdicciones, de sus normas locales a normas internacionales de contabilidad.

Como se precisó en el Capítulo I, las provisiones se han convertido en un elemento contable a considerar, en virtud de que están presentes, de una u otra forma, en la totalidad de los estados financieros reportados por las entidades, y por el impacto que ocasiona su reconocimiento en los resultados empresariales.

El interés del investigador por el estudio de las provisiones se acrecentó cuando, en el proceso de búsqueda de antecedentes, no detectó investigaciones relacionadas con el desarrollo de modelos inteligentes para controlar el tratamiento contable de las provisiones.

De igual manera, el investigador centró su atención en la revisión bibliográfica alrededor del tema del diseño de indicadores mediante los que se determine el grado de conservadurismo adherido a los importes presentados en los estados financieros. Para este tópico, la exploración teórica no produjo resultados contundentes. Las investigaciones consultadas conciernen a estudios empíricos conducentes a medir el

conservadurismo a través de series de tiempo y regresiones matemáticas, aplicadas al estudio de varios ejercicios económicos, con el objeto de conocer en cuál período de tiempo se presenta, en mayor medida, el conservadurismo. Como se puede interpretar, en esta categoría de investigaciones prevalece la contrastación de los resultados de cada período, alejándose de la profundización de cómo se obtuvieron los importes reconocidos en los reportes contables.

Es de resaltar que, en el ámbito nacional y latinoamericano, la investigación contable carece de trabajos cuantitativos vinculados al tratamiento contable de provisiones, impulsados por aplicaciones de la inteligencia artificial. En su mayoría, las investigaciones que conectan a la contabilidad con modelos inteligentes son trabajos con una predominante orientación cualitativa.

Por las razones antes expuestas, los antecedentes se estratificaron en tres categorías a saber: 1) Investigaciones que abordan el tratamiento contable de provisiones, 2) Investigaciones que consideran la medición del conservadurismo contable, y 3) Investigaciones que desarrollan, para las ciencias contables, aplicaciones de inteligencia artificial.

En la búsqueda que emprendió el investigador, se localizaron pocos trabajos académicos con nivel de doctorado, e incluso maestría. En este sentido, sobresalieron las investigaciones publicadas en revistas especializadas. En los próximos epígrafes se explana el contenido de las investigaciones tomadas como antecedentes del presente trabajo doctoral.

## **1. Investigaciones que abordan el tratamiento contable de provisiones**

Iglesias (2016) en su investigación intitulada “Reforma de la NIC 37: un contraste conceptual de los nuevos desarrollos normativos sobre

provisiones”, presentada como credencial de mérito para optar al grado de Doctor en Economía de la Universidad Complutense de Madrid – España; desarrolla una reflexión crítica de carácter conceptual, hacia el tratamiento contable de provisiones y pasivos contingentes que expone el IASB, por lo que propone, teóricamente, un nuevo modelo contable para reconocer y valorar pasivos de naturaleza incierta.

El catedrático inicia su transitar investigativo resaltando la importancia de la contabilidad en el proceso de toma de decisiones. Al respecto, expone que la información suministrada por los sistemas contables sólo podrá ser útil cuando existan conceptos coherentes y bien definidos para la medición de los elementos contables. El autor basa esta afirmación en el carácter de no exacta de la información financiera, en virtud de que está fundamentada, en buena parte, en estimaciones, juicios de valor y modelos, que hace indispensable que los sistemas contables estén diseñados para afrontar estas subjetividades valorativas.

Posteriormente, Iglesias (2016) al describir el contenido normativo de la NIC 37 (2016c) efectúa una discusión crítica de los conceptos que, a su juicio, deben ser revisados y reformulados por el organismo emisor del marco normativo. Entre los principales constructos desacreditados por Iglesias (2016) se encuentran: obligación presente y obligación implícita. En estos enunciados, el centro del debate se identifica con el concepto de probabilidad que figura como condicionante para que un pasivo contingente tome la forma de una provisión.

Finalmente, el autor esboza la propuesta de un nuevo modelo contable para el reconocimiento, medición y revelación de pasivos de carácter incierto, enfocado en una redefinición del concepto de obligación y la

incorporación de variables estadísticas de dispersión en la fase de medición de los pasivos.

En el trabajo investigativo de Iglesias (2016), se destacan los siguientes resultados:

- Resulta necesaria la reformulación de la definición del término “pasivo contingente” para que comprenda todos los pasivos de naturaleza incierta, incluyendo las llamadas obligaciones “posibles”.
- El IASB define el constructo obligación como el compromiso o responsabilidad de actuar en un determinado sentido y, tras serias vacilaciones, se inclina por el axioma que indica que en situaciones inciertas se origina una obligación siempre que exista una probabilidad mayor de ocurrencia, lo que incrementa el número de partidas no reconocidas contablemente.
- Es evidente una seria incoherencia entre el concepto de obligación implícita y la definición de obligación. El surgimiento de una expectativa válida ante terceros de que la empresa cumplirá con sus compromisos, origen de la obligación implícita, no garantiza que la entidad no pueda evitar dicho cumplimiento mediante sus acciones en el futuro, lo que contradice la definición de obligación presente.
- En el proceso de medición de pasivos de naturaleza incierta, aplicando la técnica financiera de valor presente, no se considera la variabilidad de los posibles desenlaces o flujos de caja respecto del valor actual.
- Se requiere la conceptualización y reconocimiento de las obligaciones posibles como auténticos pasivos, aseveración que se fundamenta en el efecto negativo que su presencia ejerce sobre el

precio pagado en transacciones tales como las relacionadas con combinaciones de negocios.

- El tratamiento de pasivos inciertos demanda limitar el reconocimiento de las obligaciones implícitas a aquellos casos en los que no actuar en un determinado sentido implicaría un quebranto económico significativo, frente a la alternativa de actuar.
- Entre las variables estadísticas de dispersión que el autor plantea introducir al enfoque regulador, específicamente para el proceso de medición de los pasivos inciertos, prevalece la desviación típica o estándar. Este modelo requiere que se revele la incertidumbre asociada a la variabilidad de los desenlaces posibles de una manera intuitiva y fácilmente comprensible.

Esta tesis retroalimenta la investigación desde distintas perspectivas. Por una parte, examina críticamente los conceptos involucrados en el tratamiento contable de provisiones que expone la NIC 37 (2016c), en los que están inmersos los numerosos juicios de valor que debe emitir el agente para obtener el importe del pasivo. Y por otra parte, presenta una alternativa metodológica de medición de las provisiones, apoyada en técnicas estadísticas.

Una contribución de vital importancia del trabajo de Iglesias (2016) recae en su exhaustivo análisis sobre: a) las incertidumbres asociadas al nacimiento de una obligación, b) las debilidades de las obligaciones no fundamentadas en un mandato legal y, c) las dificultades en la determinación de los flujos de efectivo y la tasa de descuento. Estos elementos deben ser considerados a la hora de diseñar el sistema de control inteligente, conducente a regular y conocer el comportamiento del agente al reconocer una provisión en los estados financieros de una entidad.

Cueto (2012) desarrolló un trabajo intitulado “La incertidumbre contable: análisis de provisiones y contingencias”, el cual aunque fue presentado para optar al grado de Magíster en Sistemas de la Información y Análisis Contable de la Universidad de Oviedo – España, es un aporte significativo en cuanto a la caracterización de las provisiones. El estudio es de tipo descriptivo y se centra en el sector de la energía e industria básica, con el propósito de conocer la composición y estructuración de las provisiones contables.

La autora seccionó su investigación en dos partes. La primera, se orientó a la presentación teórica de la normativa relativa a provisiones y pasivos contingentes, tanto en el ámbito nacional como internacional, indicando para tal fin, los factores inherentes al reconocimiento, medición y revelación de esta categoría de pasivos. Del mismo modo, expuso las características de cada clase de provisiones (legales, medioambientales, por garantías, entre otras).

La segunda parte del estudio se abocó a la presentación de los resultados derivados de la aplicación de un instrumento a una muestra de 35 empresas que negocian públicamente sus títulos a través del Sistema de Interconexión Bursátil Español (SIBE). Para lograr su objetivo, la autora analizó los estados financieros que emitieron las entidades para los ejercicios económicos que finalizaron en 2010 y 2011. Cueto (2012) delimitó su alcance a empresas del sector de energía e industria básica, estratificándolo en los subsectores esgrimidos por el SIBE: Petróleo y Energía; Materiales Básicos, Industria y Construcción; Bienes de Consumo; Servicios de Consumo; Servicios Financieros e Inmobiliarios; y Tecnología y Telecomunicaciones.

A continuación se describe un extracto de las principales conclusiones expresadas por la autora:

- Con relación a la cantidad de provisiones reconocidas, el subsector Petróleo y Energía predomina de una forma notable, figurando en segunda posición el subsector de la construcción.
- En cuanto a la magnitud de las provisiones corrientes y no corrientes, las provisiones no corrientes se muestran como las de mayor cuantía. Examinando el subsector Petróleo y Energía, se encuentra que las provisiones no corrientes para el año 2010 ascendieron a 299.696.000 euros, mientras que las provisiones corrientes para el mismo periodo eran de 42.684.000 euros.
- En lo vinculado a las clases de provisiones detectadas en las empresas analizadas, las más representativas conciernen a las provisiones por responsabilidades (legales) y las medioambientales. Cabe destacar, que las provisiones por responsabilidades se localizaron en todas las entidades que conformaron la muestra. En las provisiones medioambientales resaltan las provisiones por emisión de CO<sub>2</sub> y las provisiones por emisión de gases de efecto invernadero. Otras provisiones identificadas son: provisiones por beneficios a empleados, provisiones por impuestos, provisiones por reestructuraciones y provisiones por desmantelamiento de activos.

La tesis de Cueto (2012) es de relevancia para la presente investigación debido a que, a través de su estudio descriptivo expone la importancia de las provisiones en la arquitectura financiera de una entidad. Uno de los aportes más valiosos está referido a la conceptualización de las diversas categorías de provisiones y de la exploración de sus características.

Du *et al.* (2015) divulgaron un artículo científico en la Revista Internacional de Investigación Financiera<sup>42</sup>, publicación académica

---

<sup>42</sup> Original en inglés: "International Journal of Financial Research".

canadiense, titulado “Diferencias interculturales en la interpretación de la NIC 37 Frases de probabilidad<sup>43</sup>”, en el cual los tratadistas examinan la correlación entre los antecedentes culturales y la interpretación del concepto de probabilidad, inmerso en las disposiciones normativas de la NIC 37 (IASB, 2016c). Los autores argumentan que la terminología empleada por la norma contable es confusa, inclusive la catalogan de una perfecta nebulosa. A tal efecto, indican que los términos de “probable” y “remoto” son complejos de dilucidar, hasta dentro de una misma cultura.

Para alcanzar con éxito los objetivos propuestos, los autores efectuaron un estudio empírico tendiente a buscar: a) Cómo los participantes traducían el término verbal “probable” y “remoto” en una probabilidad numérica (modelo denominado mapeo numérico) y b) Cómo los participantes traducían un valor numérico en un término de probabilidad verbal (modelo llamado mapeo numérico a verbal).

La muestra, objeto del estudio, estuvo constituida por dos grupos de estudiantes de la licenciatura en Contaduría Pública en sus semestres más avanzados. El primer grupo se conformó por 49 estudiantes de una universidad privada en los Estados Unidos, mientras que el segundo grupo estaba integrado por 87 estudiantes de una universidad en Rusia. Como se puede observar, ambos grupos difieren en sus antecedentes culturales, pero convergen en sus antecedentes educativos.

Las hipótesis esbozadas por los académicos fueron las siguientes:

- H1: Los estudiantes de contabilidad de diferentes antecedentes culturales asignarán valores diferentes cuando se les pida que

---

<sup>43</sup> Original en inglés: “Cross-cultural Differences in Interpreting IAS 37 Probability Phrases”.



traduzcan los términos “probable” o “remoto” en un número específico.

- H2: Los estudiantes de contabilidad de diferentes antecedentes culturales clasificarán una probabilidad numérica a la misma categoría de “probable” o “remoto”.

El instrumento de recolección de datos se estructuró en tres secciones. La primera constó de un resumen técnico de la NIC 37 (IASB, 2016c), a manera de introducción. En la segunda sección se les solicitó a los participantes que completaran tres series de preguntas cortas. Y, en la última parte, se requirió que el estudiante colocara sus datos demográficos, anticipadamente preestablecidos.

Los resultados del estudio empírico de Du *et al.* (2015) se detallan a continuación:

- Ambas hipótesis fueron aceptadas. Los estudiantes de contabilidad rusos asignaron un valor numérico más alto al término “probable” que los estudiantes estadounidenses. No obstante, en relación al término “remoto” las diferencias no son representativas. Por su parte, cuando se les da un conjunto de valores numéricos, los dos grupos no difieren significativamente en el patrón de mapeo numérico a verbal.

Al finalizar el artículo, los autores emiten una recomendación para los organismos reguladores, orientada a la incorporación de parámetros cuantitativos a los conceptos de la NIC 37 (IASB, 2016c). En este sentido, argumentan que los contadores, independientemente de sus antecedentes culturales, una vez que se le asocia un término numérico a un concepto, son bastante consistentes en su aplicación de los criterios de decisión.

El documento de Du *et al.* (2015) nutre el presente trabajo doctoral, al profundizar en uno de los principales juicios de valor emitido por el agente en la determinación de la existencia de un pasivo contingente o una provisión. Precisamente, el agente debe evaluar si es probable o remoto que, para satisfacer una obligación, una entidad vaya a requerir una salida de recursos los cuales incorporen beneficios económicos.

Adicionalmente, introduce al tratamiento contable de provisiones una variable propia del contador, los aspectos culturales. La postura de Du *et al.* (2015) es coherente con la posición del investigador, expuesta en el Capítulo I de este trabajo. Ambos enfoques convergen en una notable presencia de factores personales (culturales, educativos, laborales, entre otros) que pueden incidir en la obtención del importe final de una provisión.

Por otra parte, Moreno (2008) publicó en la revista española Técnica Contable un artículo titulado “La subjetividad de los pasivos contingentes y provisiones en la actual NIC 37”. En este documento, el autor manifiesta que los conceptos incluidos en las disposiciones normativas del IASB, para el tratamiento contable de pasivos contingentes y provisiones, poseen carencias técnicas y están cargados de ambigüedades.

El artículo inicia dando un recorrido por los conceptos, expuestos en el marco normativo contable, implicados en el reconocimiento y medición de esta clase de pasivos. En seguida, devela los constructos que, a juicio del autor, son los más polémicos. En la fase de reconocimiento analiza críticamente el concepto de probabilidad y en la fase de medición el enunciado de la mejor estimación. Este estudio es complementado con la presentación de casos prácticos.

Entre las principales conclusiones de la publicación de Moreno (2008) se encuentran:

- Con relación al cuerpo referencial de normas contables, asevera que cuando las normas propugnan métodos estadísticos (probabilidad, por ejemplo), para el reconocimiento y medición de un elemento, deben aportar el suficiente desarrollo técnico para que no surjan ambigüedades y vacíos en su contenido. De hecho, alerta sobre la necesidad de establecer parámetros cuantitativos que delimiten el accionar de la gerencia de la entidad.
- En cuanto al concepto de probabilidad, afirma que ni en el más simple de los casos recurrentes, puede asegurarse la uniformidad de parámetros comunes para su cálculo, incrementando la subjetividad y la discrecionalidad de las decisiones tomadas por la entidad.
- Al referirse al enunciado de la mejor estimación expone que este concepto está sujeto a la actuación de la gerencia de la entidad. En virtud de que, por ejemplo, ante dos desenlaces posibles, si la gerencia es prudente registrará una mayor cantidad de provisión, en tanto que, si lo que desea es suavizar los resultados puede reconocer la menor cuantía de pasivo. Respaldada esta dualidad por el mandato de la norma contable, consistente en evaluar el importe considerado más razonable.

La publicación de Moreno (2008) resulta importante para este trabajo doctoral debido a que argumenta y demuestra la amplia discrecionalidad adosada al agente en el reconocimiento y medición de las provisiones contables; además de evidenciar las falencias que poseen los métodos estadísticos tradicionales que sugieren, de forma directa e indirecta, la norma de contabilidad. También introduce una sustancial discusión sobre conceptos claves para el tratamiento contable de provisiones, los cuales

serán objetos de estudio para el diseño de la red de control propuesto en este estudio.

Al hilo de estas investigaciones, resulta importante citar el trabajo doctrinario de Martínez (1985) intitulado “Contabilidad y Contingencias Empresariales”, publicado en la Revista Española de Financiación y Contabilidad. En su artículo Martínez (1985) afirma que las provisiones y contingencias integran una de las áreas más problemáticas de la contabilidad moderna.

El catedrático aborda su trabajo investigativo a través de un examen crítico desde el punto de vista conceptual, enfatizado en tres aspectos claves: a) La naturaleza del pasivo; b) El criterio de imputación de los gastos al período; y c) La resolución de la incertidumbre que ocasionan aquellos sucesos o fenómenos que en la fecha de presentación de los estados financieros no han concluido, y de los que, por tanto, se ignoran sus consecuencias.

Al tratar el tema de la naturaleza del pasivo, Martínez (1985) argumenta que, bajo un enfoque económico, los pasivos imponen restricciones al uso de los activos. Esta aserción se basa en que el surgimiento de una obligación implica la transferencia de recursos económicos para extinguirla. El académico plantea, como problema fundamental, la determinación del momento en que se produce o se origina un pasivo, en virtud de que ciertos elementos asociados a la obligación pudieran no haberse materializado.

Al analizar el tópico del criterio de imputación de los gastos al período, Martínez (1985) declara que el consumo de los factores habidos en el ejercicio, en numerosas ocasiones, es difícil de estimar para el contable, por lo que la gerencia se ve en la necesidad de emitir juicios de valor

fundamentados, esencialmente, en la relación causa – efecto equivalente a ingreso y gasto.

Al dilucidar sobre la resolución de la incertidumbre que propician los eventos que no se han consolidado a la fecha de presentación de los estados financieros, Martínez (1985) esgrime que la respuesta está en la aplicación del principio de prudencia o conservadurismo. Al respecto, el tratadista manifiesta que este principio doctrinario ampara el conjunto de actuaciones contables inherentes a situaciones en las que no hay seguridad en la elección de las medidas a utilizar. En tal caso, el autor replica que los posibles errores cometidos en la medición de elementos contables deben, preferiblemente, referir a una subvaluación del patrimonio y de la renta, en detrimento de una sobrevaloración de los mismos.

En el contexto del conservadurismo, el catedrático recalca que la incertidumbre vinculada al reconocimiento de un ingreso, provoca diferir su incorporación a los estados financieros hasta el momento de su realización. En otras palabras, el postulado de conservadurismo establece mayores requisitos de verificabilidad para el reconocimiento de los ingresos frente a los gastos.

Del trabajo doctrinario de Martínez (1985) se pueden extraer las siguientes aseveraciones, relacionadas con el presente trabajo doctoral:

- El problema del reconocimiento de las provisiones está ligado a la manera de interpretar los criterios de reconocimiento que expone la norma contable, puesto que éstos están enunciados de una forma vaga e incorrecta.
- Los juicios de valor emitidos por la gerencia de la entidad siempre estarán presentes, porque no se puede eliminar la dosis de subjetividad que tiene el análisis de expectativas de lo que ocurrirá

en el futuro. No obstante, es viable controlar el amplio margen de maniobra del responsable del sistema de información contable.

- No somos partidarios de un conservadurismo excesivo, en el que necesariamente se tenga que optar, ante diversas alternativas, por la que posea asociado el valor mínimo.

De esta forma, el trabajo de Martínez (1985) se configura como un antecedente doctrinario de gran relevancia para la presente investigación. Por una parte, conecta el reconocimiento y medición de las provisiones con el postulado del conservadurismo. Por otra parte, al oponerse a un conservadurismo total o excesivo, abre la posibilidad de contar con un conservadurismo gradual que pueda medirse.

De igual forma, al sugerir la implantación de medidas de control sobre la actuación del contable en el reconocimiento y medición de provisiones, Martínez (1985) sienta las bases para la definición y estructuración de una red de control que le permita al principal, evaluar el comportamiento del agente en cuanto al tratamiento contable de las provisiones contables.

## **2. Investigaciones que consideran la medición del conservadurismo contable**

Soler (2013) en su trabajo titulado “La Calidad de la Información Contable en las Empresas Familiares y No Familiares en España”, presentado para optar al grado de Doctor en la Universidad Politécnica de Cataluña – España, califica al conservadurismo como una métrica alternativa de la calidad de la información financiera. Esta medida, a juicio de Soler (2013), permite identificar la proximidad o el distanciamiento en el que se encuentran los importes de las partidas respecto a la imagen fiel de la entidad. La investigación se centró en un análisis exhaustivo de la calidad

de la información contable en empresas familiares y no familiares, que hacen oferta pública o no de sus valores, desde la perspectiva de la manipulación contable y la manipulación real de los resultados.

Soler (2013) comenzó por conceptualizar la calidad de la información contable, para luego destacar cómo la manipulación o gestión de resultados puede considerarse una métrica de la calidad de la información financiera. Posteriormente, el autor efectuó un recorrido por las diversas categorías de la manipulación de resultados, detallando: la manipulación contable del resultado, la manipulación real del resultado y gestión del resultado, contabilidad creativa y fraude.

Para finalizar la revisión del marco teórico, el autor pormenorizó sobre la calidad de los devengos y el conservadurismo, ambos métodos enunciados bajo la connotación de “alternativos” para la medición de la calidad de la información financiera.

Consecutivamente, Soler (2013) procedió a efectuar un estudio empírico definido a través de hipótesis. La hipótesis N° 1 buscaba comprobar que las entidades familiares cotizadas, en contraste con las empresas no familiares cotizadas, son más propensas a favorecer prácticas de manipulación contable de resultados, motivado, principalmente, a la obtención de beneficios a corto plazo para la familia fundadora, bien sean de carácter económico (mayor distribución de dividendos) o de tipo empresarial (incremento de la reputación de la organización y de sus accionistas, alza de la cotización de las acciones ordinarias, entre otras). En este contexto, la hipótesis N° 1 era la siguiente “H1: Las empresas familiares cotizadas llevarán a cabo mayores prácticas de manipulación contable de resultados y, por ello, presentarán resultados de menor calidad que las empresas cotizadas no familiares” (Soler, 2013, p. 73).

La hipótesis N° 2 pretendió demostrar que las empresas familiares no cotizadas, al no estar supeditadas al control del mercado bursátil, orientan sus objetivos a preservar la continuidad de las operaciones de la empresa a lo largo del tiempo, aminorando la práctica de la manipulación del resultado contable que produce beneficios a corto plazo. Del mismo modo, la concentración accionaria en una empresa familiar no cotizada resulta mayor que en una empresa cotizada, ocasionando que la familia fundadora al ejercer el control sobre el gobierno corporativo acuda, en menor medida, a la gestión del resultado. Por tanto, la hipótesis N° 2 indicó: “H2: Las empresas familiares no cotizadas llevarán a cabo menores prácticas de manipulación contable de resultados y, por ello, presentarán resultados de mayor calidad” (Soler, 2013, p. 74).

La hipótesis N° 3 procuraba evidenciar que las empresas familiares cotizadas presentaban información de mayor calidad cuando el CEO o director general de la entidad es integrante de la familia fundadora. Ciertamente, un CEO no perteneciente a la familia fundadora favorecerá la manipulación del resultado contable, con el propósito de obtener mayores incentivos económicos derivados del resultado, así como para optimizar la imagen que producirá, ante terceros, su desempeño laboral. En este sentido, la hipótesis N° 3 revela “H3: En general, las empresas familiares (tanto cotizadas como no cotizadas) cuyo CEO sea miembro de la familia, llevarán a cabo menor manipulación contable del resultado y, por ello, presentarán resultados de mayor calidad” (Soler, 2013, p. 75).

Ahora bien, con respecto al conservadurismo, la hipótesis N° 7 intentó probar la existencia de una relación entre la empresa familiar y el conservadurismo. Soler (2013), haciendo mención de Watts (2003), propugna que el conservadurismo busca una mayor supervisión de la



gestión empresarial. Con este argumento, Soler (2013) plantea que el grado de conservadurismo en empresas familiares resulta menor que en las empresas no familiares. El soporte teórico de esta aserción se sitúa alrededor de que, generalmente, el CEO es integrante de la familia fundadora y que la empresa familiar no cotizada no se caracteriza por dar cuenta a un gran número de inversores, situación que origina un menor interés en el control del desempeño de la gerencia. En conexión, la hipótesis N° 7 puntualizó: “H7: Las empresas familiares (cotizadas y no cotizadas) serán menos conservadoras que las no familiares. El hecho de que el director general sea miembro de la familia también provoca una menor demanda de conservadurismo condicional” (Soler, 2013, p. 80).

Para contrastar las hipótesis planteadas, Soler (2013) efectuó un trabajo empírico aplicado a una muestra estratificada de empresas españolas para el período de 2003 a 2007 y para el período 2008-2011. La explicación de la división de los períodos obedece a que hasta 2007 las empresas españolas presentaron su información financiera valiéndose del Plan General de Cuentas y, a partir de 2008 fue obligatorio el uso de las NIIF. La distribución de las empresas de la muestra se indica en el cuadro No. 5.

**Cuadro 5**  
**Observaciones empresa – año de la muestra definitiva**

<b>Años</b>	<b>Empresas Cotizadas</b>	<b>Empresas No Cotizadas</b>	<b>Empresas Familiares</b>
2003	90	759	396
2004	86	692	364
2005	84	623	336
2006	84	594	328
2007	86	549	307
<i>Total 03-07</i>	<i>429</i>	<i>3.217</i>	<i>1.731 (47%)</i>
2008	86	494	284
2009	87	500	285
2010	88	499	286
2011	88	424	260
<i>Total 08-11</i>	<i>349</i>	<i>1.917</i>	<i>1.115 (49%)</i>
<b>Total 03-11</b>	<b>778</b>	<b>5.134</b>	<b>2.846 (48%)</b>

*Fuente.* Tomado de Soler (2013).

Soler (2013) aplicó un número importante de modelos matemáticos con el fin de obtener cifras que permitieran verificar las hipótesis formuladas. Por ejemplo, para medir la manipulación del resultado contable utilizó el modelo de expectativas de Jones (1991), para cuantificar la manipulación real de resultados empleó el modelo basado en ventas de Dechow *et al.* (1998), para medir la calidad del devengo usó el modelo de Dechow y Dichev modificado por McNichols (2002), y para cuantificar el conservadurismo se valió del modelo de Basu (1997).

El modelo de Basu (1997) permite examinar la existencia de buenas y malas noticias en cada período, recordando que, como consecuencia del reconocimiento asimétrico de los ingresos y gastos, las malas noticias se incorporan a los estados financieros con mayor prontitud. Por lo que, el retraso en el reconocimiento de los ingresos supone que los períodos económicos subsiguientes se caracterizarán por una acentuada persistencia de los ingresos, en otras palabras, por una tendencia hacia resultados positivos.

En su investigación, Soler (2013) aceptó las hipótesis 1, 2, 3 y 7. Respecto a la medición del conservadurismo, concebida en la hipótesis N° 7, el académico concluye:

- Se acepta la hipótesis N° 7, en virtud de que, en las empresas familiares españolas (cotizadas y no cotizadas) existe una menor demanda de conservadurismo, especialmente cuando la familia posee un mayor control de la sociedad o cuando alguno de sus miembros ocupa el puesto de director general.

El trabajo doctoral de Soler (2013) deriva en un antecedente que robustece, en gran medida, la presente investigación. En primer término, percibe al conservadurismo como un parámetro indicativo de la calidad de

la información financiera. En segundo término, demuestra que existe una mayor propensión a incidir en los resultados empresariales, para exhibir una situación más positiva, cuando la gerencia está delegada a terceras personas. En tercer término, propone asignarle una magnitud numérica a una característica cualitativa de la información financiera, el conservadurismo.

Íñiguez *et al.* (2013) en su investigación científica intitulada “Evolución del conservadurismo de balance con la implantación de las Normas Internacionales de Información Financiera: aplicación al caso de España”, publicado en la Revista Española de Financiación y Contabilidad, Vol. XLII, No. 160, 2013; miden el conservadurismo en una muestra de empresas cotizadas españolas y británicas.

El estudio de Íñiguez *et al.* (2013) pretendió obtener evidencia empírica sobre la relación existente entre el conservadurismo, presente en el balance de entidades de España y del Reino Unido, y la implementación en 2005 de las Normas Internacionales de Información Financiera.

Los investigadores comienzan por indagar sobre la evidencia empírica previa, referida al conservadurismo de balance y al conservadurismo de resultados. En el caso del conservadurismo de balance, categorizan los estudios precedentes en dos etapas, la primera vinculada a los trabajos realizados antes del 2005 (fecha de adopción de las NIIF) y la segunda examina el escenario posterior a la implementación de la normativa del IASB.

Íñiguez *et al.* (2013) sostienen que, en la literatura reciente vinculada al conservadurismo post – NIIF en España, solo se detectaron dos trabajos que se caracterizaban por presentar, como limitante, un horizonte de tiempo condicionado al año de la transición al nuevo modelo contable

internacional. En tal sentido, mencionan la necesidad de elaborar un estudio para un espacio temporal amplio, lo cual robustecería estadísticamente la evidencia, puesto que se incrementaría el número de observaciones, pudiendo llegar a conclusiones estables y consistentes.

Seguidamente, los autores formularon las hipótesis de investigación. La hipótesis N° 1 procuraba evidenciar la existencia de una tendencia hacia un menor conservadurismo de balance con la adopción de las NIIF. Por tal motivo, la hipótesis N° 1 revela “H1: La implantación de las NIIF implica una reducción del conservadurismo de balance en la contabilidad de las compañías cotizadas en el mercado español.” (Íñiguez *et al.*, 2013, p. 463).

La hipótesis N° 2 pretendió demostrar que, con la implantación de las NIIF, se acortaron las brechas de conservadurismo entre empresas españolas y británicas que imperaba cuando su información financiera se elaboraba en atención a las normas de cada jurisdicción. Por tanto, la hipótesis N° 2 indicó: “H2: La implantación de las NIIF implica una reducción de las diferencias de conservadurismo entre España y Reino Unido.” (Íñiguez *et al.*, 2013, p. 467).

Con el propósito de corroborar las hipótesis esbozadas, Íñiguez *et al.* (2013) plantearon un trabajo empírico aplicado a una muestra de empresas cotizadas en España y el Reino Unido, para el período comprendido entre el año 2000 y 2009. La muestra se estratificó en dos horizontes de tiempo, ambos con una duración de cinco años (2000-2004 y 2005-2009), el primero, denominado por los académicos como pre – NIIF, y el segundo denotado como post – NIIF.

Íñiguez *et al.* (2013) evaluaron el conservadurismo, para la primera hipótesis, utilizando la estimación clásica de relevancia valorativa fundamentada en el modelo de Ohlson (1995), tomando el coeficiente

estimado para el valor en libros como medida del grado de conservadurismo de balance. Para la segunda hipótesis, se incluyó una modificación consistente en una sección cruzada de datos de entidades españolas y británicas, así como una variable binaria que midiera las diferencias entre los coeficientes de correlación.

En este trabajo investigativo, Íñiguez *et al.* (2013) concluyeron lo siguiente:

- Las hipótesis 1 y 2 son aceptadas. La evidencia obtenida corroboró la existencia de una reducción del conservadurismo de balance, presente en las entidades españolas que integraron la muestra. En este sentido, también se logró apreciar una disminución de la brecha de conservadurismo entre las entidades de España e Inglaterra tras la adopción de las NIIF.

La publicación de Íñiguez *et al.* (2013) enriquece el presente trabajo doctoral al centrarse en la medición del conservadurismo presente en el balance y no en los resultados empresariales, tal y como se observó en la tesis de Soler (2013). Asimismo, al emplear el modelo de Ohlson (1995) como base para su estudio, abre la puerta para la introducción de otras metodologías para cuantificar el conservadurismo. Otro aspecto a resaltar del trabajo de Íñiguez *et al.* (2013) es que prueba que la aplicación de las NIIF, como marco contable referencial, aminora el conservadurismo adosado a las cifras contables.

Jara y Arias (2013) en su estudio intitulado “Adopción de la normativa IFRS y conservadurismo contable: evidencia empírica para Chile”, publicado en la Revista Latinoamericana de Administración, Vol. 26, No. 1, 2013; miden el conservadurismo a partir del rendimiento financiero publicado por una muestra de empresas chilenas.

La investigación de Jara y Arias (2013) tuvo como propósito central correlacionar el conservadurismo presente en el resultado contable, reportado por entidades que cotizan en el mercado de capitales chileno, con la aplicación de normas contables locales y con la posterior adopción de las NIIF.

En este sentido, Jara y Arias (2013) confeccionan una fundamentación teórica para su estudio cuantitativo, dilucidando sobre el concepto de conservadurismo disponible en la literatura contable que servirá de base para la definición de las variables del estudio. Conviene revelar que, pese a la gran diversidad de nociones sobre conservadurismo, los autores se acogen al concepto de Basu (1997) y de Watts (2003), referente al reconocimiento asimétrico de ingresos frente a los gastos.

En este orden de ideas, los académicos efectúan una revisión acerca de la evidencia empírica precedente, concerniente a los efectos ocasionados por la implementación de las NIIF en la calidad de la información contable. Sobre este particular, Jara y Arias (2013) resaltan que, a pesar de los trabajos publicados por Barth *et al.* (2008), García *et al.* (2008) y Zhang (2011), los cuales registran mejoras en los atributos o propiedades de la información contable con la adopción de las NIIF, la evidencia empírica no muestra un resultado concluyente sobre la afectación del conservadurismo.

Inmediatamente, los autores procedieron a la formulación de la hipótesis de investigación. Esta hipótesis buscaba demostrar que la implementación de las NIIF, generaba un escenario propicio para garantizar la calidad de la información contable. En este contexto, la hipótesis del estudio fue la siguiente “H1: la adopción de las Normas Internacionales de Contabilidad IFRS se encuentra positivamente asociada al grado de conservadurismo contable en el mercado de capitales chileno.” (Jara y Arias, 2013, p. 156).

Con la intención de verificar la hipótesis planteada, Jara y Arias (2013) diseñaron un estudio empírico basado en una muestra de 95 empresas chilenas que ofertaron sus títulos valores en la Bolsa de Comercio de Santiago durante el período 1999 y 2010. Cabe destacar que el grupo de entidades sujeta a investigación pertenecen a diversos sectores, tales como: manufactura, agricultura, alimentación, comercio, inmobiliario, cemento y construcción, transporte y comunicación, textil, maderero, energía y química, minería, siderúrgica, metalmecánica, servicios y pesca. Del mismo modo, es preciso indicar que, para 2009, 31 empresas presentaron por primera vez su información contable en ambiente NIIF, y para 2010 esta cifra alcanzó el total de la muestra.

La metodología empleada por Jara y Arias (2013) comprende la aplicación del modelo de Basu (1997) para cuantificar el conservadurismo a partir del reconocimiento asimétrico de los ingresos. Los autores explican que este modelo, al incluir las rentabilidades de las acciones, incorpora de manera oportuna toda la información que llega del mercado, por tanto, las fluctuaciones de los precios de las acciones son una medida apropiada que captura todas las noticias durante un período.

Las conclusiones más resaltantes del estudio de Jara y Arias (2013) se detallan a continuación.

- La hipótesis de investigación fue aceptada. Los autores explican que los resultados demuestran que la adopción de la normativa NIIF supone un incremento significativo en las prácticas de conservadurismo de las utilidades en el mercado chileno.
- Los académicos afirman que el marco normativo del IASB concede un mayor nivel de subjetividad e incertidumbre en las estimaciones contables que impactan en las utilidades, debido a la diversidad de

métodos de medición. Ellos esperan que esta situación realce la importancia de la aplicación del conservadurismo, debido a que, de no hacerlo, el mercado penalizará severamente a la entidad.

El documento científico de Jara y Arias (2013) impacta notablemente en el desarrollo de la presente investigación. En primer lugar, presenta resultados que respaldan la tesis doctoral de Soler (2013), pero que se contraponen al trabajo de Íñiguez *et al.* (2013). En este sentido, Jara y Arias (2013) certifican que el conservadurismo, medido a partir del rendimiento económico que reportan las entidades, es sustancialmente menor al aplicar la normativa del IASB.

En segunda lugar, los autores enaltecen al conservadurismo, al considerarlo como un concepto clave en la medición de los elementos contables. De hecho, advierten que su omisión ocasionaría, posiblemente, devastadoras consecuencias financieras en los próximos ejercicios económicos.

En tercer lugar, emplea como base de datos, para su estudio empírico, información financiera de entidades latinoamericanas, específicamente, chilenas. Este hecho repercute positivamente en los antecedentes investigativos, al convertirse en el único trabajo de origen latinoamericano, orientado a la cuantificación del conservadurismo, que se logró detectar en la revisión.

Rueda (2006) en su artículo científico intitulado “Prudencia del resultado bajo las Normas Internacionales de Contabilidad: un estudio comparado en Europa”, publicado en la Revista Cuadernos de Estudios Empresariales, Vol. 16, 2006; cuantifica la prudencia o conservadurismo del resultado contable, a partir de los resultados empresariales contenidos en la información financiera reportada por una muestra de entidades europeas.



En el trabajo investigativo de Rueda (2006) se pretendió verificar la hipótesis de que la adopción voluntaria de las NIC, por parte de entidades pertenecientes a siete países de Europa continental durante el período 1994-2003, estimuló la presentación de un resultado contable más conservador que el resultado promovido por organizaciones españolas y británicas, las cuales elaboraron su información financiera en atención a la normativa de su respectiva jurisdicción.

Posteriormente, Rueda (2006) efectúa un recorrido por la evidencia empírica previa relativa a las divergencias, en materia de conservadurismo de la información financiera, entre diferentes países o entornos. En esta sección se puede resaltar que Rueda (2006) cita a Watts (2003) para enunciar el caso de investigadores que han estudiado las diferencias en el conservadurismo del resultado entre países con diferentes sistemas de normas contables y factores institucionales.

El estudio empírico llevado a cabo por Rueda (2006) se aplicó a tres muestras diferenciadas de empresas. La primera muestra agrupó a 569 entidades que adoptaron las NIC para la presentación de su información financiera, pertenecientes a los siguientes países: Austria, Alemania, Bélgica, España, Francia, Italia y Suiza. La segunda y tercera muestra estuvo conformada por 132 empresas y 1.145 empresas cotizadas en el mercado bursátil español y en el mercado de capitales británico, respectivamente, que reportaron su información contable según las normas locales aplicables. La distribución de las empresas de la muestra se indica en el cuadro No. 6.

Rueda (2006) midió inicialmente el conservadurismo del resultado contable en cada muestra diferenciada a través del modelo básico propuesto por Basu (1997). Conjuntamente, empleó el modelo de Ball *et al.* (2000) para

evaluar si las diferencias en el grado de conservadurismo obtenido para cada una de las muestras son estadísticamente significativas.

**Cuadro 6**  
**Empresas incluidas en las tres muestras**

País	N
NIC	
Alemania	263
Austria	42
Bélgica	16
Francia	33
Italia	84
España	2
Suiza	129
	569
España	132
Reino Unido	1.145
Total	1.846

*Fuente.* Tomado por Rueda (2006).

Las conclusiones más relevantes del documento de Rueda (2006) son las siguientes:

- El académico afirma que, en el contexto institucional relativamente homogéneo que forman los países de Europa continental, la aplicación voluntaria de las NIC se tradujo en un resultado significativamente más conservador que el resultado publicado bajo las normas contables españolas y británicas.
- Ante el costo económico que significa la adopción obligatoria de las NIC en el ámbito europeo, el autor infiere que su aplicación puede verse compensada por una mejora en la calidad de la información financiera, al incrementarse el conservadurismo.

El trabajo de Rueda (2006) representa un valioso aporte académico para esta tesis doctoral. Ello, por cuanto Rueda (2006) desarrolla un esquema de trabajo similar al de Jara y Arias (2013), encauzado a la cuantificación del conservadurismo por medio del estudio de los resultados empresariales, y en ambas investigaciones los resultados son diametralmente opuestos. Este hecho aflora las falencias de la metodología utilizada para medir el conservadurismo. Otro significativo aporte del trabajo de Rueda (2006) es la concepción de que el conservadurismo aumenta la calidad de la información financiera.

Mejía (2011) en su investigación intitulada “la crisis de la prudencia en la convergencia contable internacional”, publicada en la Revista Internacional Legis de Contabilidad y Auditoría, No. 48, Octubre – Noviembre 2011; considera que la modificación del Marco Conceptual para la Información Financiera en 2010, en la que se excluye a la característica cualitativa de prudencia, influye no solo en los actuales estándares contables y en sus posteriores revisiones; también en las regulaciones locales como: estatutos mercantiles, regulaciones para el mercado bursátil, normas de contabilidad, entre otros. El autor asevera que esta situación genera importantes oportunidades de investigación sobre los efectos procedentes del cambio normativo.

El trabajo de Mejía (2011) se centró en analizar el estatus de la característica cualitativa de prudencia<sup>44</sup> en el marco contable internacional. El estudio se enmarcó dentro de un enfoque cualitativo, circunscrito a la modalidad documental.

---

<sup>44</sup> Mejía (2011) equiparó a la característica cualitativa de prudencia con el constructo de conservadurismo.

El referido autor hace un recuento de los argumentos esgrimidos por los organismos emisores de normas los cuales condujeron a la eliminación del concepto de prudencia del Marco Conceptual para la Información Financiera (IASB, 2016a). Mejía (2011) evidenció la existencia de prácticas contables, documentadas en la experiencia internacional, que hacían un uso deliberado de la característica cualitativa de prudencia, siendo el caso de la incorporación anticipada de gastos a través del reconocimiento de provisiones, deterioros, etc. Asimismo, resaltó que la decisión de suprimir a la prudencia fue tomada por el IASB en conjunto con el FASB.

Seguidamente, Mejía (2011) examinó el constructo de prudencia en estándares contables específicos como: NIC 36 “Deterioro de Valor de los Activos”, NIC 2 “Inventarios”, NIC 37 “Provisiones, Activos Contingentes y Pasivos Contingentes”, NIIF para las PYMES, NIIF 13 “Medición del Valor Razonable”.

Luego, el autor indagó sobre la presencia de la prudencia en regulaciones contables de Iberoamérica, siendo uno de sus hallazgos hasta ese momento, el que los marcos conceptuales incluían a la prudencia como uno de los principios que, conceptualmente, orientaban la regulación contable. Específicamente, se adentró en el Plan General de Contabilidad de España y en la legislación contable de Colombia.

Por último, Mejía (2011) enfatizó sobre la connotación del examen de la prudencia en el sector financiero internacional. El académico resaltó con respecto a esta área de la economía su sensibilidad ante el comportamiento del mercado caracterizado por oscilaciones positivas y negativas, las cuales distorsionan la valoración de instrumentos financieros y generan burbujas especulativas. Para sopesar esta situación, se reconocen provisiones “contracíclicas”.

En este trabajo investigativo, Mejía (2011) concluye, con relación a la prudencia o conservadurismo, lo siguiente:

- La eliminación de la prudencia del marco de conceptos es consecuencia de la emisión de estándares globales con énfasis en la perspectiva del inversor, e implica significativos cambios tanto en los estándares internacionales de contabilidad hasta ahora emitidos, como en la codificación legal comercial y contable de los países latinos, cada vez más enfocada en facilitar la inserción positiva empresarial en los mercados de capital.
- La crisis de la prudencia en las normas internacionales de contabilidad inició con las discusiones conceptuales presentadas en los Estados Unidos y en otros países, producto de prácticas de contabilidad creativa, documentadas en estudios y en la observación de la evolución de los negocios, asunto que influye fuertemente en la expedición de estándares contables internacionales de aceptación generalizada.
- Incluir la prudencia en la normativa local puede justificarse en razones legales, de control y de tradición normativa, en la metodología lógico-deductiva, entre otras. No obstante, según la tendencia internacional, si la prudencia está contenida en las normas y estándares contables, se podría inducir a la justificación legal de prácticas de contabilidad creativa.
- Concretamente, la experiencia internacional se refiere a la evasión de la neutralidad en la presentación de los estados financieros mediante la creación de sesgos al abusar de la prudencia en el reconocimiento anticipado de gastos, reduciendo activos o aumentando pasivos, que

en muchos casos también pueden convertirse en “otros ingresos” por recuperaciones en periodos futuros.

Si bien es cierto que, el trabajo cualitativo de Mejía (2011) difiere de los documentos cuantitativos enunciados en esta sección de antecedentes, su discusión teórica sobre las implicaciones que pudiera generar la supresión del concepto de prudencia del marco regulador del IASB constituye un aporte vital en la presente investigación.

Una afirmación rescatable del trabajo de Mejía (2011) apunta a la existencia de prácticas contables caracterizadas por un conservadurismo excesivo. Esta connotación corrobora la posibilidad de contar con distintos grados de conservadurismo en la información contable.

En este contexto, una aseveración de Mejía (2011), con relevancia para la presente tesis doctoral, es que se justificaría por razones de control la permanencia del conservadurismo en la práctica contable, a pesar de su eliminación del marco regulatorio. Como se puede interpretar, el autor reconoce que el conservadurismo se erige como una herramienta de control en la gestión contable de una entidad.

### **3. Investigaciones que desarrollan aplicaciones de inteligencia artificial para las ciencias contables**

Hammi (2014) en su trabajo intitulado “Control Financiero Interno Bajo Incertidumbre: Control de Gestión de la Liquidez”, presentado para optar al grado de Doctor en Empresa en la Universidad de Barcelona – España, desarrolla una aplicación, basada en lógica difusa, para determinar cómo se puede optimizar el proceso de toma de decisiones en la gestión de liquidez.

El trabajo de Hammi (2014) inició con el análisis de la evolución del estado del arte sobre lógica difusa y gestión de liquidez. En ambas aristas

de investigación utilizó como fuente la ISI Web of Knowledge, base de datos que agrupa a las revistas científicas y participaciones en congresos de mayor resonancia a nivel mundial.

Para el examen de la lógica difusa empleó como primer descriptor de búsqueda la palabra *fuzzy*. Los resultados revelaron una cantidad de 140.932 entradas de las cuales 77.144 hacían referencia a artículos de investigación; destacándose el trabajo de Zadeh (1965) titulado “Fuzzy Sets” con 17.754 citas. Otro elemento a considerar son las áreas de investigación en lógica difusa, al respecto se señala lo siguiente: ciencia computacional (42,58%), ingeniería (27,77%), matemáticas (21,17%), control de sistemas automatizados (7,62%) y otras áreas (0,86%). De igual manera, es conveniente señalar la distribución porcentual con relación a los idiomas de las publicaciones: inglés (96,10%), chino (2,17%), alemán (0,34%), francés (0,33%), japonés (0,29%), castellano (0,24%), ruso (0,19%), portugués (0,13%), polaco (0,12%) e italiano (0,09%).

Para el análisis de la gestión de liquidez se utilizaron como palabras claves: *liquidity, management of liquidity, management of liquidity company*. Esta selección ocasionó un resultado de 9.101 entradas, con un número de artículos científicos de 7.716. Resalta la publicación de Diamond y Dybvig (1983) titulado “*liquidity*” con 1.217 citas.

Seguidamente, Hammi (2014) efectúa una exhaustiva revisión literaria del acervo de empresa disponible sobre gestión de liquidez, recorriendo temas de interés como: Teoría de la liquidez, teoría Keynesiana de la preferencia por la liquidez, gestión de la liquidez empresarial, concepto de liquidez, componentes de la liquidez, análisis financiero, relación banca – empresa, control de gestión en un ambiente de crisis, perspectiva de los

*stakeholders* sobre la gestión de crisis y, perspectivas financieras para las empresas a corto y a largo plazo en tiempo de crisis.

Una vez que Hammi (2014) pormenoriza acerca de la gestión de liquidez, procede a indagar sobre la Teoría de la Agencia. En esta sección explica temas como: Antecedentes del conflicto principal – agente, referentes teóricos, principales conflictos principal – agente, gestión de la liquidez en el marco de la agencia y la ética y la gestión de liquidez.

Posteriormente, el autor expone los fundamentos teóricos de la lógica difusa, puntualizando en los siguientes tópicos: Subconjuntos borrosos, números borrosos, variables lingüísticas, noción de distancia, teoría de expertones, modelo de efectos olvidados y matrices de incidencia.

Por último, Hammi (2014) presenta los resultados de cuatro de sus publicaciones en revistas arbitradas y tres ponencias en congresos, en las cuales mostró diversos modelos difusos para optimizar el control de la gestión de liquidez en las empresas. Entre ellos se mencionan:

- **Gestión de liquidez bajo el conflicto principal – agente.** Artículo publicado en la revista Cuadernos del Cimbage, caracterizado por utilizar la metodología de los efectos olvidados, enfoque netamente borroso. El objetivo del trabajo se orientó a proponer la utilización de herramientas difusas para ayudar a los empresarios en la toma de decisiones y mejorar la gestión de liquidez en un ambiente incierto. Los resultados revelan que la gestión de liquidez está fuertemente influenciada por el conflicto principal – agente, principalmente, en la gestión de los flujos de caja, dividendos e inversión.
- **El tratamiento del fracaso empresarial mediante los números borrosos triangulares y la distancia de Hamming.** Documento publicado en la revista Cuadernos del Cimbage, caracterizado por



utilizar la lógica difusa como instrumento decisional para tratamiento del fracaso empresarial. El autor enfatiza que el problema central que dificulta el tratamiento del fracaso empresarial es la incertidumbre que rodea el comportamiento futuro de las variables relevantes. El académico concluye que ambas herramientas tienen la capacidad de procesar gran cantidad de información cualitativa y cuantitativa, por lo que las recomiendan para analizar la situación económica – financiera de las empresas.

- **Los aportes de la teoría del Balanced Scorcárd y de la teoría de los efectos olvidados en la salud financiera de la empresa.** Artículo publicado en la revista Innovar, caracterizado por aplicar la metodología de los efectos olvidados. El propósito del trabajo es perfeccionar el modelo del Balanced Scorcárd a través de las relaciones causa - efecto con la perspectiva de los clientes y la perspectiva financiera. El autor finaliza este documento afirmando que el modelo de los efectos olvidados representa un complemento ideal para el desarrollo del enfoque de gestión basado en la aplicación del modelo del Balanced Scorcárd.

Entre las conclusiones más apreciables de la investigación de Hammi (2014) se enuncian las siguientes aserciones:

- La aplicación de la Teoría de los Efectos Olvidados permite incorporar relaciones de causalidad al estudio de conflictos de intereses en las empresas y puede facilitar la toma de decisiones, mediante la obtención de datos cualitativos suministrados por el principal y el agente.
- La combinación de la distancia de Hamming con los números borrosos triangulares permite tomar decisiones eficaces sobre la

liquidez de la empresa, cuando se utilizan estados financieros proyectados.

- El método de los Expertones facilita la toma de decisiones en el área de liquidez, en virtud de que permite procesar datos cualitativos identificados en los tipos de conflictos entre principal y agente.

La investigación de Hammi (2014) fortalece, en una notable cuantía, la presente tesis doctoral. En primer término, se sumerge en un recorrido histórico y conceptual por la Teoría de la Agencia y los fundamentos de la lógica difusa. En segundo término, demuestra que a través de modelos inteligentes, taxativamente, los derivados de las aplicaciones de la lógica difusa, se pueden resolver los conflictos de intereses inherentes a la relación de agencia. En tercer término, recomienda emplear la Teoría de los Efectos Olvidados y la Teoría de Expertones para el diseño de los mecanismos de control que deseen imponerse a la gestión empresarial.

Rico (2015) en su tesis titulada “Valuación de Deudores Individuales de Crédito con Base en Lógica Difusa: Aproximación a un Fuzzy Score, utilizando la Teoría de los Subconjuntos Borrosos”, presentada para optar al grado de Doctor en Ciencias Contables en la Universidad de los Andes – Venezuela, genera una aplicación inteligente, apoyada en lógica difusa, que permite incorporar factores, categorías o condiciones cargadas de incertidumbre, imprecisión y subjetividad a la valoración de deudores individuales de crédito.

En su trabajo doctoral, Rico (2015) circunscribe los fundamentos teóricos a tres áreas específicas. En la primera efectúa una travesía investigativa por la evolución y conceptos claves de la lógica difusa, puntualizando en los siguientes temas: Aplicaciones de la aritmética borrosa en las ciencias

económicas, administrativas y contables, escala endecadaria, números borrosos, subconjuntos borrosos, valuación y entropía.

En la segunda área, el autor profundiza en el estudio del concepto de riesgo y sus implicaciones. Los tópicos más destacados en este apartado fueron: Definición de riesgo, clases de riesgo, riesgo financiero, riesgo de crédito, incertidumbre, crédito y préstamo, Comité de Basilea, deudores individuales, puntaje y calificación del riesgo, valor en riesgo, riesgo en las provisiones contables y entidades financieras.

En la tercera área, el académico se concentró en una revisión de la literatura disponible sobre los modelos para la toma de decisiones organizacionales. A tal efecto, indagó sobre: Modelo racional o clásico, modelo administrativo o de racionalidad limitada, modelo de Carnegie, modelo incrementalista, modelo político y modelo retrospectivo.

La metodología seguida por Rico (2015) incorporó técnicas de la lógica difusa tales como: Escala endecadaria, expertizaje y cálculo de expertones, modelo de los efectos olvidados, distancia de Hamming, ponderación convexa y coeficiente de adecuación.

Posteriormente, Rico (2015) procedió a juzgar los modelos tradicionales utilizados en la valuación de los deudores individuales de crédito. Para lograr este propósito, examinó los siguientes modelos: 5 C de Crédito, 3 C de Crédito, Campari y Parser. El autor revela que estos modelos presentan, como principal debilidad, el fundamentar la evaluación de los deudores, estrictamente, en factores cuantitativos. De hecho, los instrumentos usados son estadísticos o econométricos. Al mismo tiempo, los modelos son dicotómicos, establecidos a partir de la lógica Aristotélica, por lo que no se adaptan a las actuales realidades de mercado.

En la fase de las conclusiones, Rico (2015) resalta que diecinueve categorías, factores y condiciones deben estar presentes en la valuación de los deudores individuales de crédito. Estas son: Exigir fiador al solicitante como garantía del crédito ( $\beta_1$ ), el tipo de empleo que posea el solicitante del préstamo ( $\beta_2$ ), la edad que tenga el solicitante del préstamo ( $\beta_3$ ), experiencia del interesado en financiación, antigüedad y sustentabilidad de las actividades donde se va a invertir el préstamo ( $\beta_4$ ), rentabilidad actual: ingresos netos mensuales / anuales ( $\beta_5$ ), movilización de saldos promedio en cuentas de la entidad financiera ( $\beta_6$ ), record crediticio y del manejo de cuentas con la entidad financiera ( $\beta_7$ ), referencias del deudor potencial (personales, comerciales, bancarias) y verificación de la posible existencia de demandas en contra del solicitante ( $\beta_8$ ), análisis del flujo de caja, plan de inversión y estados financieros ( $\beta_9$ ), análisis del grado de endeudamiento actual de deudor potencial ( $\beta_{10}$ ), verificación del domicilio del deudor potencial ( $\beta_{11}$ ), análisis de la declaración de impuesto sobre la renta ( $\beta_{12}$ ), grado de fidelidad prioritaria con la entidad financiera ( $\beta_{13}$ ), análisis del monto del patrimonio neto del deudor potencial ( $\beta_{14}$ ), antigüedad de las cuentas bancarias del solicitante con la entidad financiera ( $\beta_{15}$ ), ramo o actividad destino del préstamo ( $\beta_{16}$ ), garantías reales o subjetivas ( $\beta_{17}$ ), validar la veracidad de la información proporcionada por el solicitante ( $\beta_{18}$ ) y validar las condiciones presentes y futuras del entorno – situación socioeconómica y política del país ( $\beta_{19}$ ).

Otra conclusión a destacar del trabajo de Rico (2015) es el énfasis en la construcción de un modelo dinámico, el cual permite adaptarse a los continuos cambios suscitados en el entorno donde operan las instituciones crediticias.

El modelo difuso de puntuación definitivo contó con tres zonas en la valuación de los deudores individuales de crédito. Al respecto, Rico (2015) determinó: Zona Rechazo ( $0 \leq E_i \leq 0,59$ ), Zona de Revisión ( $0,60 \leq E_i \leq 0,68$ ) y Zona de Aprobación ( $0,69 \leq E_i \leq 1$ ).

La tesis de Rico (2015) nutre el presente trabajo doctoral al proponer la introducción de instrumentos de la lógica difusa en el proceso de toma de decisiones. Al recomendar la evaluación y cuantificación de elementos cualitativos para la aprobación o rechazo de una solicitud de préstamo, se refuerza la idea de investigación de abstraer y medir las categorías, factores y condiciones que están investidas de incertidumbre, subjetividad e imprecisión en el tratamiento contable de provisiones.

Otro aspecto preponderante del trabajo de Rico (2015) es que en su resultado final ostenta un sistema de puntuación difuso, cuya metodología pudiera extrapolarse para obtener los niveles de conservadurismo que se pretenden cuantificar del proceso de reconocimiento, medición y revelación de las provisiones.

Tinto *et al.* (2016) en su investigación intitulada “Automatización Fuzzy Aplicado en la Contabilidad Decisional”, publicada en la Revista ECA Sinergia, volumen 8, No. 1, julio; considera que valerse de los instrumentos de la Teoría de la Incertidumbre en las ciencias contables incrementa la visión predictiva y dinámica de la información financiera.

El trabajo de los académicos se centró en partir de los datos contables actuales de una empresa bananera ubicada en la Provincia de El Oro en Ecuador, y con la aplicación de técnicas *fuzzy*, alcanzar la construcción de sus estados financieros previsionales. Al obtener la arquitectura financiera difusa se pretendió mejorar el proceso de toma de decisiones a un mediano y largo plazo.

La metodología seguida por el equipo académico de Tinto *et al.* (2016) consistió en la aplicación de la técnica de expertizaje y contraexpertizaje y el método de inferencia de Goguen. Con esta instrumentación de la lógica difusa se establecieron bandas que permitieron conocer entre cuáles valores puede suceder un acontecimiento contable para un mediano y largo plazo y, qué valor posee el máximo de presunción.

De las conclusiones enunciadas por Tinto *et al.* (2016), sobresalen las siguientes aseveraciones:

- La aplicación de la técnica de expertizaje y contraexpertizaje permite captar la incertidumbre que envuelve a las cifras contables de las entidades, para proceder a estructurar los estados financieros previsionales.
- El uso de las inferencias de Goguen conduce a conocer en qué medida pueden alcanzarse los objetivos trazados por las empresas para los próximos ejercicios fiscales.
- La opinión de expertos enriquece las cifras contenidas en los estados financieros tradicionales.

El documento de Tinto *et al.* (2016) es de relevancia para la presente investigación, en virtud de que, la aplicación del instrumental de la lógica difusa, le imprime a la información financiera mayor valor predictivo. Esta aserción se sustenta en la construcción de estados financieros previsionales.

Un meritorio aporte de Tinto *et al.* (2016) se vincula con la apropiación que hace de las inferencias de Goguen para las ciencias contables. Esta metodología es congruente con la esencia de la Teoría Positiva de la Contabilidad, dirigida a explicar y predecir el comportamiento de un fenómeno contable. Precisamente, las inferencias de Goguen pueden emplearse en la fase de predicción.

Rico y Tinto (2010) en su documento académico titulado “Herramienta con base en subconjuntos borrosos. Propuesta procedimental para aplicar expertizaje y recuperar efectos olvidados en la información contable”, publicado en la Revista Actualidad Contable, año 13, No. 21, Julio – Diciembre; proponen el uso de las técnicas expertizaje – contraexpertizaje y la metodología de los efectos olvidados para el tratamiento de la información financiera tradicional, con la intención de optimizar el proceso de toma de decisiones a mediano y largo plazo.

Los autores detallan, a través de casos prácticos, el procedimiento para aplicar la técnica del expertizaje y contraexpertizaje y del modelo de los efectos olvidados. Para el caso del expertizaje y contraexpertizaje, plantean el ejemplo de cómo determinar el valor razonable de un activo intangible. En contraste, para exponer el funcionamiento del modelo de los efectos olvidados desarrollan un ejemplo, en el área de las finanzas, el cual reside en obtener las relaciones causas – efectos, entre las categorías descritas a continuación: beneficios, facturación, grado de liquidez, valor de la empresa y la cotización de la empresa.

En la fase de las conclusiones Rico y Tinto (2010) resaltan las siguientes afirmaciones:

- En la actualidad se hace necesario concebir a las ciencias contables a partir de un nuevo paradigma que comulgue con un pensamiento reconstruible y reprensable, para dar respuesta a la complejidad e incertidumbre que caracteriza al proceso de globalización.
- La intención de la aplicación de las herramientas, fundamentadas en lógica difusa, es obtener una información más precisa que apoye a una contabilidad decisional alternativa y dinámica. Uno de los

elementos diferenciadores es la incorporación de las variables subjetivas e imprecisas.

- La contabilidad decisional facilitará un adecuado y oportuno proceso de toma de decisiones, logrando anticiparse a eventos futuros y aplicando los posibles correctivos.
- La contabilidad decisional puede concebirse como una dimensión de las ciencias contables que va más allá de la simple praxis, aperturando nuevas posibilidades de investigación.

El documento de Rico y Tinto (2010) retroalimenta la presente tesis doctoral desde dos perspectivas. Por una parte, narra paso a paso las actividades procedimentales para aplicar técnicas propias de la lógica difusa a las ciencias contables. Por otra parte, da a conocer las bondades de la contabilidad decisional, como dimensión de la contabilidad tradicional.

En este orden de ideas, resulta imperante mencionar el trabajo doctrinario de Reig *et al.* (2000) intitulado “Lógica Borrosa y su Aplicación a la Contabilidad”, publicado en la Revista Española de Financiación y Contabilidad, volumen XXIX, No. 103, enero – marzo. En su artículo Reig *et al.* (2000) afirman que la lógica difusa se presenta como la mejor opción para modelizar en un entorno subjetivo y cargado de incertidumbre, como el representado por la contabilidad al no manejar datos exactos.

El objetivo central del artículo es determinar el estado del arte de la lógica difusa aplicada a la ciencia contable. Para alcanzar con éxito este propósito, los catedráticos efectuaron un recorrido por los antecedentes históricos y la evolución de la lógica difusa. Con los argumentos resultantes justificaron su extrapolación a la contabilidad. Finalmente, los autores relataron las variadas aplicaciones contables desarrolladas a partir de la lógica difusa.



Reig *et al.* (2000) arguyen que en las ciencias contables se presentan numerosos problemas, como consecuencia de la ambigüedad e imprecisión de sus conceptos y de los contextos de su aplicación. Entre esas dificultades mencionan: a) elaboración y presentación de estados financieros; b) diseños e implementación de sistemas de control; c) determinación de la materialidad en ambientes de control; d) selección de las bases adecuadas e imputación de costos indirectos; y e) construcción de presupuestos con distintos niveles de ventas en sus productos. Ante esta situación, los autores recomiendan el uso de técnicas e instrumentos de la lógica difusa para tratar la incertidumbre e imprecisión que está inmersa en cualquier análisis.

La importancia de considerar la incertidumbre e imprecisión a la hora de diseñar sistemas contables, según el equipo de Reig *et al.* (2000), estriba en que los modelos contables tradicionales ocasionan mayor inexactitud en la toma de decisiones, e incluso, sin ánimos de exacerbar la aserción, puede afectar el curso de la elección definitiva.

Otro aspecto a resaltar del trabajo doctrinario de Reig *et al.* (2000), se traduce en la crítica de los autores a las ciencias contables por el empleo de la probabilidad para el tratamiento de la incertidumbre. Y, en este sentido, los autores aseveran que el sujeto decisor puede distorsionar sus apreciaciones por el temor a obtener pérdidas. Del mismo modo, infieren que el uso de la probabilidad exige la asignación de números precisos a cada evento, lo cual se presenta como contradictorio por el hecho de que los valores derivados son meras estimaciones, las cuales deberían ser expresadas a través de respuestas aproximadas o imprecisas.

En último lugar, se destacan las siguientes afirmaciones con las que concluyen su trabajo Reig *et al.* (2000):

- La imprecisión de los datos contables proviene, principalmente, de las dificultades del proceso de medición. Por tanto, se exhorta a la utilización de la lógica difusa en el diseño de modelos contables, con el propósito de aminorar el uso la teoría probabilística.
- La contabilidad como sistema de información debe desarrollar aplicaciones, basadas en lógica difusa, ya que maneja datos estimados. En numerosas ocasiones, los importes contables quedan a expensas de la subjetividad de quien construye el sistema de medición.

El trabajo de Reig *et al.* (2000) se configura como un antecedente doctrinario de gran preeminencia para la presente tesis doctoral. Por una parte, impulsa el uso de aplicaciones de la lógica difusa para dar respuesta a los problemas que surgen en el diseño de los sistemas de control. Por otra parte, desnuda las deficiencias del empleo de probabilidades en el proceso de medición de las partidas contables.