



## Cambios en los indicadores de quiebra de los bancos en Colombia a partir de la convergencia a Normas Colombianas de Información Financiera<sup>1</sup>

### Changes in bankruptcy indicators of banks in Colombia from convergence to Colombian Financial Reporting Standards

Liliana Elizabeth Ruiz Acosta\* David Andrés Camargo Mayorga\*\*

**Resumen:** El propósito de este artículo es examinar el efecto que tuvo la convergencia a Normas Colombianas de Información Financiera (NCIF) sobre la posibilidad de bancarrota de los establecimientos bancarios a partir del análisis de sus indicadores de quiebra. En Colombia, a partir del año 2014 se debía realizar la transición a estas normas, las cuales se basan en las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF), emitidas por la Junta de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB). Los trabajos desarrollados a nivel internacional muestran la aplicación de métodos estadísticos para analizar los efectos de la implementación de NIIF, en ese sentido, este trabajo incluye análisis de datos de tipo cuantitativo como aporte a la literatura colombiana en este tema. Para ello se utilizó un modelo de análisis discriminante múltiple denominado  $Z^1$  Score de Altman como predictor de bancarrota, en 24 bancos durante los años 2014 sin NCIF y 2014, 2015 y 2016 con NCIF. Entre los hallazgos se encuentra que una proporción importante de los bancos permanecen en la misma zona en la cual se encontraban antes de iniciar el proceso de paso a NIIF.

**Palabras clave:** Quiebra; Datos contables; Estados financieros; Normas Internacionales de Información Financiera; Sector bancario.

**Abstract:** The purpose of this article is to examine the effect that convergence to Colombian Financial Reporting Standards (CFRS) had on the possibility of bankruptcy of banking establishments from the analysis of their bankruptcy indicators. In Colombia, starting in 2014, the transition to these standards was required, which are based on the International Financial Reporting Standards (IFRS), issued by the International Accounting Standards Board (IASB). The works developed at the international level show the application of statistical methods to analyze the effects of the implementation of IFRS, in this sense, this work includes analysis of quantitative data as a contribution to the Colombian literature on this topic. For this, a multiple discriminant analysis model called Altman's  $Z^1$  Score was used as a bankruptcy predictor, in 24 banks during 2014 without CFRS and 2014, 2015 and 2016 with CFRS. Among the findings is that a significant proportion of the banks remain in the same area in which they were before starting the process of transition to IFRS.

**Keywords:** Bankruptcy; Financial statements; International Financial Reporting Standards; Banking sector.

\* C.P. y Mg. en Gestión Empresarial. Docente Investigador de tiempo completo de la Universidad Militar Nueva Granada.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3323-8480> - liliana.ruiz@unimilitar.edu.co

\*\* Econ. y Mg. en Economía y en Educación. Docente Investigador de tiempo completo de la Universidad Militar Nueva Granada.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5290-8251> - david.camargo@unimilitar.edu.co

Artículo de investigación científica y tecnológica. **Sección:** Contabilidad financiera, finanzas y sistemas contables

**Recibido:** 13/09/2019 **Aceptado:** 05/05/2020 **JEL:** M16, M41, M49. **Licensed under a:** 

**Citación:** Ruiz, L. E. & Camargo, D. A. (2020). Cambios en los indicadores de quiebra de los bancos en Colombia a partir de la convergencia a Normas Colombianas de Información Financiera. *Revista Colombiana de Contabilidad*, 8(15), 15-30.

1 Este artículo es un producto de investigación derivado del proyecto INV-ECO 2330 "Análisis de las prácticas organizacionales producidas en el proceso de convergencia a normas internacionales de información financiera en el Banco Colpatria-Multibanca Colpatria" financiado por la Vicerrectoría de Investigaciones de la Universidad Militar Nueva Granada en vigencia 2017.

## Introducción

La adopción de las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) es fruto de la globalización, que, al ser una potente fuerza económica y política, ha conducido a la demanda creciente de una contabilidad internacional. Sin embargo, la mayor parte de la actividad económica sigue siendo local, por lo que la adopción de reglas uniformes no ha conducido necesariamente a un comportamiento semejante en la presentación de informes contables alrededor del mundo (Ball, 2016). Según Kwon, Na & Park (2017) las NIIF están diseñadas entre otras, para mejorar la comparabilidad de los Estados Financieros, optimizar la transparencia corporativa y aumentar la calidad de los informes financieros para beneficiar a los inversionistas en el mercado.

Uno de los efectos de la adopción de las NIIF se produce debido a la medición de los hechos económicos, ya sea a costo histórico o valor razonable (Ferrer, 2013), situación que genera cambios en las cifras financieras; otro de los efectos de la adopción tiene que ver con el reconocimiento, el cual causa efectos en la clasificación de los activos y pasivos, y en los indicadores financieros, especialmente los de liquidez y de endeudamiento, de ahí la importancia de analizar indicadores, que podrían prever situaciones financieras negativas derivadas de la implementación de estas nuevas reglas contables.

Respecto a los efectos de la adopción, se observan diferentes resultados, los cuales dependen de los modelos utilizados y las variables empleadas; Lazcano, Muñoz & Márquez (2012) consideraron que no se presentaban cambios en la solvencia empresarial, debido a la implementación de NIIF, y por su parte, Pérez García, Lopera Castaño & Vásquez Bedoya (2018) consideran que las NIIF mejoran la calidad de la información y la predicción de quiebra. Contrario a lo anterior, Agca & Aktas (2007) y Bao, Lee & Romeo (2010) encontraron que existen indicadores financieros como la razón de efectivo, la rotación de activos y la razón de endeudamiento que varían negativamente, después de la adopción de NIIF.

En Colombia, la convergencia a NCIF se estableció a través de la Ley 1314 de 2009 la cual fue reglamentada por el Decreto 2420 de 2015, el cual a su vez ha sido modificado por los Decretos 2496 de 2015, 2131 de 2016, 2483 de 2018 y 2270 de 2019. Para el caso de los establecimientos bancarios, se estableció la excepción del reconocimiento en la cuenta de Otro Resultado Integral en el Patrimonio, el cual no afecta los resultados del periodo y que

corresponde a la diferencia resultante entre la medición que se le hace al deterioro de crédito de acuerdo con el Capítulo II de la Circular Básica Contable y Financiera de la Superintendencia Financiera de Colombia en los estados financieros separados y la medición del deterioro de la cartera de crédito, con base en la NIIF 9.

Teniendo en cuenta lo anterior, este artículo examina el efecto de la convergencia a NCIF en la probabilidad de quiebra de los establecimientos bancarios en Colombia. Para el análisis se tuvo en cuenta, los estados financieros del año 2014 elaborados con base en Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados en Colombia (COLGAAP) y los de los años 2014, 2015 y 2016 con NCIF, las cuales se basan en NIIF, de 24 bancos colombianos; considerando que el año 2014 corresponde a un periodo de transición en donde los bancos debieron presentar su información financiera bajo las dos normas. Al grupo de empresas se les aplicó un modelo de análisis discriminante múltiple (ADM), denominado  $Z''$  Score (Altman & Hotchkiss, 2006).

Este estudio realiza aportes al análisis de los efectos en los bancos colombianos que tuvo la convergencia a NCIF, utilizando una metodología de ADM, la cual difiere de los estudios hasta el momento realizados para el país, los cuales son principalmente de análisis cualitativo, contrario a lo que se presenta en la literatura internacional que es más de corte cuantitativo.

Para cumplir con el propósito del artículo, este se estructura en una primera parte con la revisión de literatura, seguido se presenta la metodología utilizada, en tercer lugar, se muestran los resultados, para finalizar con las conclusiones.

## **I. Revisión de literatura**

Entre los efectos que tienen sobre las empresas, los cambios económicos, legales, administrativos o contables, se encuentra la posibilidad de fracaso o quiebra, situación que ocasiona variaciones en los resultados debido a la existencia de tres tipos de fracaso: el primero, se relaciona con la incapacidad de pagar deudas u obligaciones en los momentos convenidos; el segundo, tiene que ver con la declaración legal de suspensión de pagos y quiebra; y el tercero, está orientado a la situación patrimonial precursora del fracaso futuro (Romero, 2013).

Para medir estos efectos, existen modelos que buscan predecir la posibilidad de quiebra en una empresa, entre ellos se encuentra el de Beaver (1966), quién utilizó como variable dependiente el “fracaso” o “quiebra”, y como variables independientes, a un conjunto de 30 indicadores que aplicó sobre 79 empresas en quiebra y 79 empresas sanas. En ese estudio se utilizó una técnica de análisis univariante, en donde se comparó medias de indicadores financieros, se aplicó el test de clasificación dicotómico, y se hizo un análisis de probabilidad de indicadores.

Mediante el uso de ADM, Altman (1968) determinó un perfil común característico para un grupo de empresas, con el objetivo de predecir la probabilidad de pérdida, en cierto nivel de estimación del riesgo. Para ello, desarrolló tres modelos: el primero, relacionado con un modelo multivariado de puntuación de crédito llamado Z-Score, con el cual combinó información de los Estados financieros y medidas del mercado de valores, clasificando a las empresas con peligro o no, de quiebra (Altman & Hotchkiss, 2006). Con base en este primer modelo, Altman y Hotchkiss (1968) desarrollaron el Z' -Score para empresas privadas, cambiando la variable  $X_4$  y los coeficientes de todas las variables.

Teniendo en cuenta el alcance de los modelos anteriores, se realizó una adaptación para empresas no manufactureras y mercados emergentes, en donde  $X_5$  desaparece debido a que es una variable sensitiva para la industria (Altman & Hotchkiss, 2006) y los coeficientes de las variables  $X_1$  a  $X_4$  difieren del modelo original.

Contario al modelo de Altman en sus diferentes versiones, Ohlson (1980) analizó 105 empresas en bancarrota y 2058 sanas, utilizando un modelo Logit condicional, con el fin de evitar algunas fallas asociadas a los modelos MDA, el cual lo consideró como un dispositivo de clasificación ordinal, que requiere supuestos de normalidad; criticando, además, la clasificación por tamaño e industria, realizada por Altman, la cual consideró arbitraria.

Ohlson (1980) concluyó que el poder predictivo de los modelos dependía del periodo durante el cual la información está disponible, y que la predicción de las transformaciones lineales a un vector de indicadores parece ser robusto a través de procedimientos de estimación. Por lo tanto, una mejora significativa requerirá predictores adicionales.

Los modelos de Beaver (1966), Ohlson, (1980) y Altman & Hotchkiss, (2006) son herramientas valiosas para verificar la condición financiera

de una empresa y preveer el riesgo de quiebra (Kosmidis & Stavropoulos, 2014), sin embargo, debe ser tomada únicamente para su evaluación más no, como pruebas absolutas de solvencia (Aldazábal Contreras & Napán Vera, 2015).

Teniendo en cuenta lo anterior, Pérez García et al. (2018) consideraron la quiebra como un evento raro para analizar 26.046 empresas colombianas, que reportaron estados financieros a la Superintendencia de Sociedades en Colombia durante los años 2011 al 2015. Del total de empresas, 237 fueron disueltas o liquidadas. Utilizaron cuatro modelos: uno logístico (Ohlson, 1980), uno aditivo generalizado (GAM) (Berg, 2006), uno de valor extremo generalizado (GEV) (Calabrese & Osmetti, 2013) y uno binario aditivo de valor extremo generalizado (BGEVA) (Calabrese, Marra & Osmetti, 2016). De ahí que, emplearan diez indicadores financieros distribuidos entre los de liquidez, actividad, rentabilidad, endeudamiento, y apalancamiento; de donde concluyeron que los modelos GEV y BGEVA muestran un mejor desempeño predictivo al permitir identificar con mayor precisión las empresas en riesgo de quiebra.

En lo referente al análisis del efecto de la implementación de NIIF sobre la posibilidad de quiebra, se encuentra el trabajo de Bodle, Cybinski & Monem (2016) quienes compararon empresas en quiebra y sanas, para un periodo de cinco años, teniendo en cuenta estados financieros elaborados bajo Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados de Australia (AGAAP, por sus siglas en inglés) y NIIF. Los hallazgos muestran que el modelo de Altman (1968) predice quiebra con mayor precisión para las empresas que utilizaron NIIF, que para las empresas que elaboraron sus estados financieros con base en AGAAP, por lo tanto, el cambio a NIIF mejoró la calidad de la información contenida en los Estados Financieros, para la predicción de quiebra.

Brou & Krueger, (2016) compararon los indicadores financieros de los bancos de inversión en diferentes países y continentes utilizando el modelo de Altman (1968), de donde concluyeron que estos varían dependiendo de diversos factores, entre ellos: el desarrollo del sistema financiero, la cultura, las regulaciones bancarias y los principios contables que se estén usando, siendo las NIIF más amplias y menos conservadoras cuando se realiza la valoración de activos. En ese sentido, Fiechter (2011) considera que los bancos utilizan la flexibilidad que ofrece la medición con valor razonable, para reducir desajuste contables y la volatilidad de las ganancias.

Teniendo en cuenta indicadores financieros para medir los efectos de la implementación de NIIF mediante diferentes metodologías, se encuentran los trabajos de Agca & Aktas, (2007) quienes utilizaron la prueba *t* de *student* para una muestra de 147 empresas listadas en la bolsa de valores de Estambul; con la prueba Wilcoxon se hicieron los trabajos de Gastón, García, Jarne & Láinez Gadea (2010) para 74 empresas que cotizan tanto en la bolsa de valores de Londres como en la bolsa de valores de Madrid; el de Stent, Bradbury & Hooks, (2010) para 56 empresas listadas en la bolsa de Nueva Zelanda; y el de Lueg, Punda, & Burkert, (2014), quienes analizaron los efectos de la conversión de Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados en el Reino Unido (UK-GAAP) a NIIF.

Respecto a la predicción de quiebra Sandin & Porporato, (2008), después de utilizar el modelo Altman (1983), concluyeron que los índices de solvencia en términos de activos totales son un factor clave en la predicción de quiebra, lo cual es consistente con lo planteado por Mongrut-Montalván, Alberti-Delgado, Fuenzalida O'Sheee & Akamine-Yamashiro (2011) quienes adicionaron a su estudio, la rentabilidad de los activos (ROA). Por otro lado, Ntoug, Puime & Cibran, (2016) aplicaron el modelo Z<sup>1</sup> Score de Altman al sector bancario español, al medir la predicción de quiebra antes y después de la reforma bancaria en España.

Con relación a estudios relacionados con los efectos de la implementación de NCIF en Colombia, se encuentran el de Rendón-Álvarez (2018), que con una muestra de siete establecimientos bancarios emisores de acciones en la Bolsa de Valores de Colombia, observó que el efecto en los Estados de Situación Financiera de Apertura (ESFA) al 31 de diciembre de 2013, tiene variaciones mínimas, mientras que para el año 2014, cuando inició el periodo de transición, los bancos experimentaron una disminución en el patrimonio, un aumento en los pasivos y diferentes variaciones en el activo; así como, un incremento general en las utilidades del ejercicio.

En el análisis realizado para 173 cooperativas en Colombia, Rendón Álvarez, Montaña Orozco, & Gaitán León, (2014), encontraron que al implementar NIIF, la estructura financiera cambió, debido al reconocimiento de los aportes sociales en el pasivo, produciendo una disminución considerable del patrimonio.

Finalmente, Lasso-Marmolejo, Vargas-Sierra & Ruano-Delgado (2018) con una muestra de 12.508 Pymes colombianas, concluyeron que el efecto de la implementación de NIIF, a nivel general, sobre el patrimonio fue negativo,

lo cual es concordante con el diagnóstico realizado por la Superintendencia de Sociedades (2011), aunque, la industria manufacturera haya mostrado un incremento en el patrimonio. Además, se consideró que los resultados del efecto patrimonial en naturaleza y magnitud son diferentes debido a la selectividad de las políticas contables que fueron aplicadas.

## 2. Materiales y métodos

Para determinar los efectos antes y después de NIIF, se aplicó  $Z^{II}$  Score de Altman como modelo predictivo de bancarrota. Para el modelo  $Z^{II}$  Score de Altman, se tomó una muestra de 24 bancos, analizando sus estados financieros de los años 2014 sin NIIF, al que se lo identificó como año 2014-0; y de los 2014, 2015 y 2016 con NIIF. En algunos casos no fue posible obtener datos para el total de los años, para el año 2014-0, se obtuvo información de 23 bancos, no existiendo información para el Banco Mundo Mujer; en el año 2014, se tomó los datos de 19 entidades, debido a que los bancos: Av-Villas, Coopcentral, Bogotá, de Occidente y Popular no publicaron sus Estados Financieros, y para los años 2015 y 2016 se contó con los estados financieros de toda la muestra, es decir, las 24 entidades.

Altman propuso tres modelos de MDA, el  $Z^{II}$  Score de Altman, utilizado para economías emergentes fue el aplicado a la muestra, con el fin de determinar si la adopción de NIIF, impactó en la posibilidad de quiebra de los bancos durante los años 2014, 2015 y 2016, frente a la posibilidad existente en el año 2014-0, el cual corresponde al periodo pre-NIIF. La utilización del modelo Z de Altman para fines similares a los de este artículo, se puede observar en el estudio de Bodle, Cybinski & Monem (2016).

La ecuación utilizada fue la siguiente:

$$Z^{II} = 6.56X_1 + 3.26X_2 + 6.72X_3 + 1.05X_4$$

En donde:

$X_1$  = (Activos Corrientes- Pasivos Corrientes) o Capital de trabajo / Total Activo

$X_2$  = Utilidades retenidas / Total Activo

$X_3$  = Ingreso Operacional / Total Activo

$X_4$  = Valor en libros del patrimonio / Total pasivo

Para la interpretación del resultado se consideró lo siguiente: Si  $Z^{II} > 2.60$  se considera que el banco se encuentra en una zona segura; si  $Z^{II}$  es  $> 1.10$  y  $< 2.60$  en una zona gris y si  $Z^{II}$  es  $< 1.10$  está en una zona de peligro de entrar en bancarrota.

Se establecieron las siguientes hipótesis:

- $H_1$ : La zona en que se encontraba el banco en el año 2014-0, no varió en el año 2014 por efecto de la implementación de NIIF.
- $H_2$ : La zona en que se encontraba el banco en el año 2014-0, no varió en el año 2015 por efecto de la implementación de NIIF.
- $H_3$ : La zona en que se encontraba el banco en el año 2014-0, no varió en el año 2016 por efecto de la implementación de NIIF.

### 3. Resultados y discusión

En Colombia con el fin de generar confianza inversionista, se emitió la ley 1314 de 2009, cuyo objetivo fue converger de Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados (COLGAAP), establecidos en el Decreto 2649 de 1993, a Normas Colombianas de Información Financiera NCIF. Con el fin de reglamentar la ley, se emitió el Decreto 2784 de 2012 que reguló la preparación de la información financiera que debían presentar las empresas del Grupo 1, posterior a ello, se emitieron los Decretos 3024 de 2013 y 2615 de 2014 modificatorios del Decreto 2784 de 2012. Igualmente, la ley 1314 de 2009, fue reglamentada por el Decreto 1851 de 2013, el Decreto único Reglamentario 2420 de 2015, modificado por los Decretos 2496 de 2015, 2131 de 2016 y 2170 de 2017.

Cambios normativos como los antes descritos, pueden llevar a una compañía a tener cambios considerables, ya sea en su estructura económica o en la de financiamiento. En este caso, después de aplicar el modelo  $Z^{II}$  Score de Altman, a los Estados Financieros del año 2014-0 antes de NCIF, y después de NCIF (años 2014, 2015 y 2016), los resultados del análisis de la implementación NCIF sobre la posibilidad de bancarrota se muestran en la Tabla 1.

Para realizar el análisis es importante tener en cuenta que, del total, 4 bancos en el año 2014-0, se encontraban en una zona segura, 15 en una



zona gris y 3 en zona de peligro, los datos muestran que 12 bancos no se vieron afectados por la adopción de NCIF, en su estado de predicción de quiebra, en ninguno de los años analizados, 3 de ellos, se mantienen en la zona segura, 8 en gris y 1 en peligro.

Las hipótesis  $H_1$ ,  $H_2$  y  $H_3$  se rechazan para los bancos Santander, Citibank y Compartir. El Banco Santander se encontraba en una zona segura para el año 2014-0, y pasó a zona gris durante los años 2014, 2015 y 2016 mostrando que, para este caso, existieron cambios que afectaron negativamente la zona en la cual se encontraba por efecto de la adopción de NCIF, en los datos se observó que la variable  $X_3$  tuvo una disminución importante pasando de 0,14 en el año 2014-0 a 0,03; 0,05 y 0,06 en los años 2014, 2015 y 2016 respectivamente, debido a cambios en el ingreso operacional.

Contrario a lo anterior, el efecto de la convergencia a NCIF en los bancos Citibank y Compartir fue positivo, debido a que cambiaron de una zona gris en 2014-0, a una zona segura en 2014, 2015 y 2016. En Citibank se observa que la variable  $X_3$  en el año 2014-0 varió de 0,17 a 0,34 en el 2014; 0,40 en 2015 y 0,37 en el 2016, este incremento se debe al cambio de valoración de instrumentos financieros u homologación de las cuentas, lo cual impactó en los ingresos ordinarios. En el caso del banco Compartir igualmente existen cambios en la variable  $X_3$ , en el año 2014-0 esta se encontraba en 0,12 y en los años 2014, 2015 y 2016 tiene los valores de 0,25; 0,24 y 0,25 respectivamente. Esto ocurre como en los casos anteriores, debido a un incremento en los ingresos operacionales; sin embargo, en las notas a los estados financieros no existe información suficiente que permita identificar las causas.

Las variaciones de  $X_3$  se ven representadas por la reclasificación de valores que bajo COLGAAP se contabilizaban como ingresos o gastos ordinarios. Bajo NCIF, los rubros representados en las cuentas “utilidad o pérdida en la valoración de derivados de negociación”; “utilidad o pérdida en venta-liquidación de derivados de negociación” y “utilidad o pérdida en venta de inversiones negociables”, entre otras, se deben registrar atendiendo los requerimientos de la NIC 39 “Instrumentos financieros: reconocimiento y medición”, la NIIF 9 “Instrumentos Financieros”, esta última considera que estos ingresos o gastos deben ser reconocidos en una cuenta diferente que los bancos denominan: “Utilidad (pérdida) neta de operaciones financieras. Por su parte la NIC 18 “Ingreso por actividades ordinarias” reconoce como ingreso únicamente la venta de bienes, la prestación de servicios y los intereses, regalías y dividendos.

Para el banco BBVA se rechazaron las hipótesis H1 y H3 en los años 2014 y 2016, debido a que variaron de una zona de peligro, a una zona gris. Para el año 2015 H2 se acepta debido a que vuelve a una zona de peligro. Esta situación se ve influenciada porque el banco antes y después de NCIF, no presentó utilidades retenidas, correspondiendo esta cuenta, al numerador de la variable  $X_2$ , en ese sentido la variación no se debería a la implementación de la nueva normativa. Por otra parte, la estructura financiera de la empresa está representada en un 91% en el pasivo y 9% en el patrimonio, por lo tanto, el valor del patrimonio en libros, que corresponde al numerador de la variable  $X_4$  es mínima frente a su denominador (total del pasivo), cambiando radicalmente la estructura financiera del banco. Adicional a lo anterior, la variable  $X_3$  también tiene un comportamiento determinante para este banco, tanto las variaciones en los activos totales y los ingresos operacionales para los años 2014 y 2016 son significativas.

La hipótesis H2 para los bancos Av Villas y Occidente es aceptada, en el caso de Av Villas, se considera que los datos lo clasifican en una zona gris con valores muy cercanos al límite inferior de la zona de peligro, por lo cual, aunque se presentan cambios entre los periodos 2014-0 y 2015, no es posible afirmar que este se encuentre directamente relacionado con la implementación de NCIF o las variaciones de los datos no son determinantes para identificar las causas de esas variaciones. En el caso del Banco de Occidente, se observan cambios en la variable  $X_3$  para el año 2015 debido a una disminución de los ingresos operacionales respecto al año 2014-0.

Los bancos Agrario, Caja Social, Colpatria, Corpbanca, Davivienda, Finandina, Pichincha y Bancolombia antes de la implementación se encontraban en una zona gris, y en 2016 continúan en la misma zona, lo cual obedece principalmente a los pequeños o inexistentes cambios en la variable  $X_4$ , y al bajo resultado de la variable  $X_2$ , debido a que la mayoría de los establecimientos bancarios no poseen utilidades retenidas.

**Tabla 1.** Modelo Z<sup>II</sup> Score de Altman aplicado a Establecimientos Bancarios en Colombia

BANCOS	Z <sup>II</sup> Score													
	2014-0	2014	2015	2016	2014-0	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016
AGRARIO	1,26	1,32	1,29	1,41	Gris	Gris	Gris	Gris	Acepta H <sub>1</sub>	Acepta H <sub>2</sub>	Acepta H <sub>3</sub>			
AV VILLAS	1,14	N/D	1,05	1,17	Gris	N/D	Peligro	Gris	N/D	Rechaza H <sub>2</sub>	Acepta H <sub>3</sub>			
BANCAMIA	3,75	3,55	3,62	3,72	Segura	Segura	Segura	Segura	Acepta H <sub>1</sub>	Acepta H <sub>2</sub>	Acepta H <sub>3</sub>			
BANCOLOMBIA	1,27	1,33	1,23	1,44	Gris	Gris	Gris	Gris	Acepta H <sub>1</sub>	Acepta H <sub>2</sub>	Acepta H <sub>3</sub>			
BBVA	1,02	1,12	1,05	1,17	Peligro	Gris	Peligro	Gris	Rechaza H <sub>1</sub>	Acepta H <sub>2</sub>	Rechaza H <sub>3</sub>			
BOGOTÁ	0,98	N/D	1,04	1,15	Peligro	N/D	Peligro	Gris	N/D	Acepta H <sub>2</sub>	Rechaza H <sub>3</sub>			
CAJA SOCIAL	1,71	1,68	1,73	1,84	Gris	Gris	Gris	Gris	Acepta H <sub>1</sub>	Acepta H <sub>2</sub>	Acepta H <sub>3</sub>			
CITIBANK	2,21	3,38	3,82	3,79	Gris	Segura	Segura	Segura	Rechaza H <sub>1</sub>	Rechaza H <sub>2</sub>	Rechaza H <sub>3</sub>			
COLPATRIA	1,69	1,50	1,68	1,71	Gris	Gris	Gris	Gris	Acepta H <sub>1</sub>	Acepta H <sub>2</sub>	Acepta H <sub>3</sub>			
COMPARTIR	1,83	2,69	2,61	2,68	Gris	Segura	Segura	Segura	Rechaza H <sub>1</sub>	Rechaza H <sub>2</sub>	Rechaza H <sub>3</sub>			
COOPCENTRAL	2,39	N/D	2,39	2,29	Gris	N/D	Gris	Gris	Rechaza H <sub>1</sub>	Rechaza H <sub>2</sub>	Acepta H <sub>3</sub>			
CORPBANCA	1,31	1,25	1,29	1,44	Gris	Gris	Gris	Gris	Acepta H <sub>1</sub>	Acepta H <sub>2</sub>	Acepta H <sub>3</sub>			
DAVIVIENDA	1,84	1,34	1,30	1,42	Gris	Gris	Gris	Gris	Acepta H <sub>1</sub>	Acepta H <sub>2</sub>	Acepta H <sub>3</sub>			
FALABELLA	3,04	3,02	2,96	2,93	Segura	Segura	Segura	Segura	Acepta H <sub>1</sub>	Acepta H <sub>2</sub>	Acepta H <sub>3</sub>			
FINANDINA	1,83	1,88	1,93	2,11	Gris	Gris	Gris	Gris	Acepta H <sub>1</sub>	Acepta H <sub>2</sub>	Acepta H <sub>3</sub>			
GNB SUDAMERIS	1,02	0,82	0,87	0,85	Peligro	Peligro	Peligro	Peligro	Acepta H <sub>1</sub>	Acepta H <sub>2</sub>	Acepta H <sub>3</sub>			
MULTIBANK	2,36	2,32	3,42	4,26	Gris	Gris	Segura	Segura	Acepta H <sub>1</sub>	Rechaza H <sub>2</sub>	Rechaza H <sub>3</sub>			
MUNDO MUJER	N/D	87,16	3,22	3,43	N/D	Segura	Segura	Segura	N/D	N/D	N/D			
OCCIDENTE	1,60	N/D	1,02	1,17	Gris	N/D	Peligro	Gris	N/D	Rechaza H <sub>2</sub>	Acepta H <sub>3</sub>			
PICHINCHA	1,48	1,50	1,67	1,76	Gris	Gris	Gris	Gris	Acepta H <sub>1</sub>	Acepta H <sub>2</sub>	Acepta H <sub>3</sub>			
POPULAR	1,35	N/D	1,22	1,27	Gris	N/D	Gris	Gris	N/D	Acepta H <sub>2</sub>	Acepta H <sub>3</sub>			
PROGREDIT	3,54	3,19	2,86	2,28	Segura	Segura	Segura	Gris	Acepta H <sub>1</sub>	Acepta H <sub>2</sub>	Acepta H <sub>3</sub>			
SANTANDER	2,94	2,27	1,77	1,96	Segura	Gris	Gris	Gris	Rechaza H <sub>1</sub>	Rechaza H <sub>2</sub>	Rechaza H <sub>3</sub>			
WWB	5,17	5,10	4,86	4,46	Segura	Segura	Segura	Segura	Acepta H <sub>1</sub>	Acepta H <sub>2</sub>	Acepta H <sub>3</sub>			

Fuente: Elaboración propia

## 4. Conclusiones

Los resultados muestran un número de bancos que se mantienen en la zona en la cual se encontraban antes de la implementación de NCIF, para el 58% se considera que entre el año 2014-0 antes de NCIF, y 2014 después de NCIF no hubo variación; en la comparación entre el año 2014-0 antes de NCIF y 2015 después de NCIF, se observa que el 71% de los bancos no presentaron variaciones, y que para el 75% de los bancos, la zona entre el año 2014-0 antes de NCIF y 2016 NCIF permaneció constante. Sin embargo, el efecto en la posibilidad de bancarrota debido a la implementación de NCIF se presentó para el 8% de los bancos, debido a que pasaron de estar en una zona segura en el año 2014-0 a una zona gris para el año 2016.

En las observaciones se destaca que la variable  $X_3$ , la cual se obtiene al dividir el ingreso operacional entre el total activo, es la que más influye al momento de analizar la posibilidad de bancarrota en los bancos, esto se debe a los requisitos de reconocimiento relacionados con la NIC 18 “Ingreso por actividades Ordinarias” lo cual se vio reflejado principalmente en los bancos Citibank, Compartir y Santander. Sin embargo, al corresponder a reclasificaciones de los valores a otras cuentas dentro del Estado de Resultados, estos no afectaron el resultado final de los bancos. Además, se debe tener en cuenta que los cambios en las variables  $X_1$  y  $X_4$  fueron marginales y no explican la probabilidad de quiebra, debido a que las reclasificaciones que se hicieron por el cambio normativo se compensaron entre cuentas.

Por su parte, los efectos de las demás variables sobre el puntaje que determina la zona en que se clasifican, no fueron dominantes debido a que presentaron cambios mínimos. La falta de cambio en ciertos indicadores de la probabilidad de quiebra puede considerarse como normal debido a los problemas de implementación de las normas, unido a la forma divergente de aplicación durante la primera transición, y a los errores cometidos debido a la falta de entrenamiento de los contadores, a lo que podría atribuírsele las fallas de calidad de ciertos indicadores financieros (Agca & Aktas, 2007).

En lo metodológico, se concluye que los modelos de Altman son utilizados en diferentes trabajos con el fin de estimar la posibilidad de que una compañía entre en quiebra o bancarrota. Bodle, Cybinski & Monem (2016), utilizó el modelo para analizar el efecto de la implementación de NIIF en Australia donde los datos disponibles son abundantes. En el caso colombiano se encontraron dificultades al aplicarlo, debido a la ausencia de algunas cifras,

como por ejemplo, la de utilidades retenidas, que hizo que el numerador de la variable  $X_2$  en muchos casos fuera cero, haciendo que el cociente fuera cero también.

Sobre el análisis de los datos para determinar la probabilidad de quiebra, es posible aplicar metodologías diferentes, ya sea la propuesta por Ohlson (1980) o los diferentes métodos estadísticos como pruebas t-student, Logic o Wilcoxon con el fin de contrastar los resultados obtenidos, como lo hicieron Ruiz, Camargo y Cardona (2020) con datos para el año 2014 antes y después de NIIF y así presentar de manera más amplia los efectos de la implementación de las NCIF en la posibilidad de bancarrota para un rango de años más amplio.

De otro lado, para ampliar el estudio del impacto de las NIIF en el sector bancario se podría realizar un análisis de las notas a los estados financieros, en lo referente al estado de situación financiera de apertura que se basa en la NIIF 1 “Adopción por primera vez de la Normas Internacionales de Información Financiera”, que presenta la conciliación de los saldos de las cuentas.

## Referencias

- Agca, A., & Aktas, R. (2007). First time application of IFRS and Its Impact on financial Ratios: A Study on Turkish Listed Firms. *Problems and Perspectives in Management*, 5(2), 99–112.
- Aldazábal Contreras, J. & Napán Vera, A. (2015). Análisis discriminante aplicado a modelos de predicción de quiebra. *Quipukamayoc*, 22(42), 53. <https://doi.org/10.15381/quipu.v22i42.11035>
- Altman, E. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *Journal of Finance*, 23(4), 589-609.
- Altman, E. I. (1983). The Behavior of Firms in Financial Distress: Discussion. *The Journal of Finance*, 38(2), 517. <https://doi.org/10.2307/2327986>
- Altman, E. & Hotchkiss, E. (2006). Corporate Financial Distress and Bankruptcy (Third Edition ed.). New Jersey: Wiley.
- Ball, R. (2016). IFRS – 10 years later. *Accounting and Business Research*, 46(5), 545–571. <https://doi.org/10.1080/00014788.2016.1182710>
- Bao, D., Lee, J. & Romeo, G. (2010). Comparisons on selected ratios between IFRS and US GAAP companies. *Journal of Financial Reporting and Accounting*, 8(1), 22–34. <https://doi.org/10.1108/19852511011055925>

- Beaver, W. (1966). Financial ratios as predictors of failure. (B. S. Wiley on behalf of Accounting Research Center, Ed.) *Journal of accounting research. Empirical Research in Accounting: Select Studies*, 4.
- Berg, D. (2006). Bankruptcy prediction by generalized additive models. *Applied Stochastic Models in Business and Industry*, 23(2), 129-143. <https://doi.org/10.1002/asmb.658>
- Bodle, K., Cybinski, P. & Monem, R. (2016). Effect of IFRS adoption on financial reporting quality: Evidence from bankruptcy prediction. *Accounting Research Journal*, 29(3), 292-312. <https://doi.org/10.1108/ARJ-03-2014-0029>
- Brou, F. & Krueger, T. (2016). Continental and National Differences in the Financial Ratios of Investment Banking Companies: An Application of the Altman Z Model. *Journal of Accounting and Finance; West Palm Beach*, 16(3), 37-49.
- Calabrese, R., Marra, G. & Angela Osmetti, S. (2016). Bankruptcy prediction of small and medium enterprises using a flexible binary generalized extreme value model. *Journal of the Operational Research Society*, 67(4), 604-615. <https://doi.org/10.1057/jors.2015.64>
- Calabrese, R. & Osmetti, S. (2013). Modelling small and medium enterprise loan defaults as rare events: the generalized extreme value regression model. *Journal of Applied Statistics*, 40(6), 1172-1188. <https://doi.org/10.1080/02664763.2013.784894>
- Ferrer, A. (2013). Análisis del proceso de convergencia a Normas Internacionales de Contabilidad e Información Financiera desde los factores intrínsecos al sistema contable en Colombia. *Cuadernos de Contabilidad*, 14(36), 971-1007.
- Fiechter, P. (2011). The Effects of the Fair Value Option under IAS 39 on the Volatility of Bank Earnings. *Journal of International Accounting Research; Sarasota*, 10(1), 85-108.
- Gastón, S., García, C., Jarne, J. & Laínez Gadea, J. (2010). IFRS adoption in Spain and the United Kingdom: Effects on accounting numbers and relevance. *Advances in Accounting*, 26(2), 304-313. <https://doi.org/10.1016/j.adiac.2010.08.003>
- International Accounting Standards Board (IASB) (2006). Norma Internacional de Información Financiera 1: Adopción por Primera Vez de las NIIF.
- International Accounting Standard Board (IASB) (2012). Norma Internacional de Contabilidad 39: Instrumentos Financieros: Reconocimiento y Medición de Estados Financieros.
- International Accounting Standard Board (IASB) (2014). Norma Internacional de Información Financiera 9: Instrumentos Financieros.

- International Accounting Standard Board (IASB) (2018). Norma Internacional de Contabilidad 18: Ingreso por Actividades Ordinarias.
- Kosmidis, K. & Stavropoulos, A. (2014). Corporate failure diagnosis in SMEs: A longitudinal analysis based on alternative prediction models. *International Journal of Accounting & Information Management*, 22(1), 49–67. <https://doi.org/10.1108/IJAIM-01-2013-0001>
- Kwon, S., Na, K. & Park, J. (2017). The economic effects of IFRS adoption in Korea. *Asia-Pacific Journal of Accounting & Economics*, 0(0), 1–41. <https://doi.org/10.1080/16081625.2017.1298454>
- Lasso-Marmolejo, G., Vargas-Sierra, C. & Ruano-Delgado, C. (2018). Efecto patrimonial del proceso de convergencia contable en las Pymes colombianas. *Equity effect of accounting convergence process on Colombian SMEs*, 34(146), 99–113. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2018.146.2814>
- Lazcano, L., Muñoz, R. & Márquez, J. (2012). Evidencia empírica de la relación que existe entre la información sobre solvencia contenida en las ratios contables de las empresas que aplican NIIF y la información sobre solvencia medida a través de cds. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas. Nueva Época / Mexican Journal of Economics and Finance*, 7(1), 65–92.
- Lueg, R., Punda, P. & Burkert, M. (2014). Does transition to IFRS substantially affect key financial ratios in shareholder-oriented common law regimes? Evidence from the UK. *Advances in Accounting*, 30(1), 241–250. <https://doi.org/10.1016/j.adiac.2014.03.002>
- Mongrut-Montalván, S., Alberti-Delgado, F., Fuenzalida O’Shee, D. & Akamine-Yamashiro, M. (2011). Determinantes de la insolvencia empresarial en el Perú. *Revista Latinoamericana de Administración*, 47, 126–139.
- Ntoug A., Puime, F. & Cibran, M. (2016). The effectiveness of the spanish banking reform application of Altman’s Z-Score. *Risk Governance and Control: Financial Markets & Institutions*, 6(4). <https://doi.org/10.22495/rcgv6i4art6>
- Ohlson, J. (1980). Financial ratios and the probabilistic prediction of bankruptcy. *Journal of Accounting Research*, 18(1), 109. <https://doi.org/10.2307/2490395>
- Pérez García, J., Lopera Castaño, M. & Vásquez Bedoya, F. (2018). Estimación de la probabilidad de riesgo de quiebra en las empresas colombianas a partir de un modelo para eventos raros. *Cuadernos de Administración*, 30(54), 7. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cao30-54.eprqe>
- Romero, F. (2013). Alcances y limitaciones de los modelos de capacidad predictiva en el análisis del fracaso empresarial. *AD-minister*, 23, 45–70.

- Rendón Álvarez, B., Montaña Orozco, E. & Gaitán León, G. (2014). Las NIIF y su impacto en las cooperativas en Colombia a diciembre 31 de 2011. *Cuadernos de Administración*, 29(50), 176. <https://doi.org/10.25100/cdea.v29i50.53>
- Rendón-Álvarez, B. (2018). Efecto convergencia en Colombia de las NCIF, en los establecimientos bancarios emisores de valores acciones, 14(1), 17.
- Ruiz, L., Camargo, D. & Cardona, O. (2020). Incidencia de las Normas Colombianas de Información Financiera (NCIF) en los indicadores financieros y las utilidades: el caso de los establecimientos bancarios en Colombia en el año 2014. *Revista Visión Contable*, 21, 9 – 25. <https://doi.org/10.24142/rvc.n21a2>
- Sandin, A. & Porporato, M. (2008). Corporate bankruptcy prediction models applied to emerging economies: Evidence from Argentina in the years 1991-1998. *International Journal of Commerce and Management*, 17(4), 295–311. <https://doi.org/10.1108/10569210710844372>
- Stent, W., Bradbury, M. & Hooks, J. (2010). IFRS in New Zealand: effects on financial statements and ratios. *Pacific Accounting Review*, 22(2), 92–107. <https://doi.org/10.1108/01140581011074494>
- Superintendencia de Sociedades (2011). Diagnóstico sobre los impactos contables y financieros de los estándares internacionales de contabilidad e información financiera en las empresas del sector real. <https://niif.ceta.org.co/Uploads/impactos%20contables%20y%20fros%20niif.pdf>