

Universidad Siglo 21



Carrera: Contador Público

Trabajo Final de Grado

Método M-Score para analizar estados contables de empresas en Argentina año

2021

M-Score method to analyze financial statements of companies in Argentina year

2021

Autor: Faes, Florencia del Carmen

Legajo: VCPB12351

DNI: 36.045.960

Director de TFG: De Marco, Myriam

Argentina, noviembre, 2022

Índice

Resumen	2
Abstract.....	3
Introducción	4
Antecedentes.....	5
Elementos teóricos.....	6
Problema.....	12
Objetivos.....	12
Objetivo general.....	13
Objetivos específicos	13
Métodos	14
Diseño	14
Participantes.....	14
Instrumentos	15
Análisis de datos	15
Resultados.....	17
Diagnóstico de las empresas de la muestra.....	17
Diagnóstico de la muestra.....	17
Análisis de la información a través de los índices del método M-Score	18
Contraste de los resultados de M-Score obtenidos de las empresas	20
Discusión	21
Referencias	28

Resumen

La información que se expone en los estados contables de las empresas es fundamental para la toma de decisiones internas y también para los terceros usuarios que pueden buscar realizar inversiones, otorgar un préstamo, analizar una posible fusión o un sinnúmero de acciones. Así es que resulta de suma importancia que esta información sea veraz y válida, lo que se certifica a través del informe que cada auditor firma y donde valida que se han cumplido los procedimientos para detectar posibles incorrecciones. Otra herramienta de la que se pueden valer los contadores públicos para analizar la información es el método M-Score de Beneish a través del que se puede determinar un ratio final que indica la posibilidad de que los datos hayan sido fraguados. En esta investigación se buscó determinar a través del método mencionado la posible existencia o no de fraude en los estados contables de 5 empresas que cotizan en la Comisión Nacional de Valores. Se analizó la información y se determinaron los valores para cada empresa, estableciendo así cuáles de ellas posiblemente han manipulado los datos contables expuestos y las implicancias que esto puede tener.

Palabras clave: M-Score, información, fraude, manipulación, balances.

Abstract

The information that is exposed in the financial statements of the companies is fundamental for internal decision-making and also for third party users who may seek to make investments, grant a loan, analyze a possible merger or endless shares. So it is very important that this information is truthful and valid, which is certified through the report that each auditor signs and where he validates that the procedures to detect possible inaccuracies have been complied with. Another tool that public accountants can use to analyze information is Beneish's M-Score method through which a final ratio can be determined indicating the possibility that the data has been forged. This investigation sought to determine through the aforementioned method the possible existence or not of fraud in the financial statements of 5 companies listed on the National Securities Commission. The information was analyzed and the values for each company were determined, thus establishing which of them possibly have manipulated the accounting data exposed and the implications that this may have.

Keywords: M-Score, information, fraud, manipulation, balance sheets.

Introducción

La información que las empresas exponen en sus estados contables es de gran interés para la sociedad ya que a partir de ella se toman decisiones importantes como pueden ser la firma de un contrato con un gobierno, el otorgamiento de un préstamo, la contratación de empleados, etc.

La manipulación o maquillaje de esta información para exponer los datos que se buscan que los usuarios utilicen en la toma de decisiones se ha conocido como contabilidad creativa. Estas maniobras se pueden configurar como fraude si a través de ellas se consiguen beneficios económicos.

El gobierno corporativo de cada ente juega un papel significativo y fundamental al definir la forma en que cada empresa opera, se controla y cómo interactúa con las partes interesadas o *stakeholders*. Este gobierno toma decisiones en base a las necesidades de la empresa y genera los movimientos contables que luego son auditados por profesionales que emiten opiniones en el informe de auditoría.

A lo largo de la historia se han conocido fraudes realizados por empresas como el de Enron Corporate, Parmalat, Ahold y Lehman Brothers solo por nombrar algunos de los más resonantes. En el particular caso ampliamente estudiado de Enron se pudo conocer una investigación llevada a cabo por alumnos de una maestría que aplicaron el método M-Score de Beneish para analizar sus estados contables (Rodríguez, Notari y Nuevo, 2010).

Tuvieron como resultado un valor del ratio que demostraba que la empresa estaba cometiendo fraude en la información que exponía en los estados contables. Esta

investigación se centra en estudiar la contabilidad creativa y la aplicación del método M-Score en empresas de Argentina.

Antecedentes

Las autoras Méndez González y González López (2019) realizaron una investigación sobre una muestra de 458 empresas de Gran Canaria y Tenerife, España sobre las que aplicaron el modelo M-Score. Se propusieron medir la posibilidad de manipulación de estados contables en empresas de distintos rubros económicos y de distintos tamaños.

Obtuvieron como resultado que el 13,32% de empresas que manipula la información contable pertenece a la provincia de Las Palmas y un 16,4% de Tenerife. También determinaron que las empresas que menor manipulación de información realizan son las de tamaño chico o mediano y representan el 15%, no así en las de tamaño grande que lo hacen en 85%.

Con respecto a los rubros económicos determinaron que el sector con mayor porcentaje de empresas que manipulan es el de construcción con un 23%, seguido por hostelería con un 12,5% y de otros servicios con un 11%, en el rubro transporte no se encontró ninguna que manipule información. Las autoras no descartan que transporte también manipule ya que en la muestra solo 9 empresas pertenecían a esa actividad económica (Méndez González y González López, 2019).

En Argentina se ha contado con una investigación ya que los autores Panella y Baronio (2020) han realizado una investigación sobre una muestra de 45 empresas en la que tuvieron en cuenta los siguientes criterios: que cotizaran en la bolsa de Argentina,

que pertenecieran a distintos sectores económicos y que se encuadraran en distintos tamaños de empresa.

Las empresas de la muestra se clasificaron en manipuladoras y no manipuladoras aplicando la ecuación del método en base al punto corte original del M-Score de -1,78. Luego se comenzó a analizar la información con un nuevo punto de corte de -2,22.

De esta muestra el 31,11% se identificó como manipuladora de la información mientras que 3 importantes empresas dieron un resultado cercano al 100% de posibilidad de aplicar manipulación de información. Un dato relevante obtenido como resultado de esta investigación fue que, al analizar períodos amplios de tiempo, pudieron determinar que en los estados contables emitidos post aplicación de Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) en el país, estos ratios tendieron a mostrarse en valores normales. Lo que demostró que la aplicación de las NIIF fue fructífera al disminuir la posibilidad de cometer fraudes contables (Panella y Baronio, 2020).

Elementos teóricos

Las acciones llevadas a cabo en el manejo de la información contable se ha denominado contabilidad creativa y Calderón Portocarrero (2018) la describe como el proceso en el que se manejan los conocimientos de las normas contables para manipular y/o alterar las cifras de las cuentas anuales. Son en realidad artificios contables, manipulaciones contables y fraudes.

Según el autor esta debatida y cuestionada práctica contable nace por la intencionalidad de los responsables de utilizar una u otra política contable según la información que quieren mostrar o los beneficios que buscan. El autor expone que esta práctica existe debido a que el marco contable nacional o de cada país en particular

presenta vacíos, subjetividades u opcionalidades de valoración y presentación (Calderón Portocarrero, 2018).

La contabilidad creativa intenta modificar la realidad de un ente a través del uso de mecanismos para convertir las cifras económicas presentadas en los estados contables. Intenta manifestar una ilusión de lo que los usuarios e interesados de los estados financieros esperan encontrar. Lo hace con el uso de mecanismos cada día más ingeniosos con el fin de mostrar la información desde la óptica que la administración desea proyectar y basado en el fin que se persigue lograr (Ramírez-Casco, Berrones-Paguay y Ramírez-Garrido, 2020).

Las consecuencias del uso creativo de la contabilidad aplicada a la información financiera proporcionada a los stakeholders o grupos de interés clave son efectos negativos sobre la ética empresarial y la toma de decisiones incorrectas, basadas en información razonablemente no clasificada, que refleja la imagen fiel de lealtad de la empresa (Calderón Portocarrero, 2018).

Una de las formas de detectar el uso de contabilidad creativa es el método M-Score que fue creado por el profesor Daniel Beneish en Estados Unidos. Es un modelo estadístico que maneja ratios financieros calculados con la información contable de una empresa con el fin de evidenciar la posibilidad que los ingresos de la compañía se hayan manipulado. Se trata de una regresión lineal compuesta por ocho variables independientes de información financiera con sus respectivos coeficientes y que ha demostrado una alta tasa de fiabilidad.

La fórmula aplicada para el cálculo de este método de análisis es la siguiente:

$$\text{M-score} = -4.84 + 0.92 \times \text{DSRI} + 0.528 \times \text{GMI} + 0.404 \times \text{AQI} + 0.892 \times \text{SGI} + 0.115 \\ \times \text{DEPI} - 0.172 \times \text{SGAI} + 4.679 \times \text{TATA} - 0.327 \times \text{LVGI}$$

Como se puede observar se compone de 8 índices que a su vez tienen cálculos individuales que se muestran a continuación:

$$DSRI = \frac{\text{Cuentas por Cobrar}_t / \text{Ventas}_t}{\text{Cuentas por Cobrar}_{t-1} / \text{Ventas}_{t-1}}$$

$$GMI = \frac{(\text{Ventas}_{t-1} - \text{Costo de Ventas}_{t-1}) / \text{Ventas}_{t-1}}{(\text{Ventas}_t - \text{Costo de Ventas}_t) / \text{Ventas}_t}$$

$$AQI = \frac{(1 - \text{Activos Corrientes}_t + \text{Bienes de Uso}_t) / \text{Activos Totales}_t}{(1 - \text{Activos Corrientes}_{t-1} + \text{Bienes de Uso}_{t-1}) / \text{Activos Totales}_{t-1}}$$

$$SGI = \frac{\text{Ventas}_t}{\text{Ventas}_{t-1}}$$

$$DEPI = \frac{\text{Depreciación}_{t-1} / (\text{Depreciación}_{t-1} + \text{Bienes de Uso}_{t-1})}{\text{Depreciación}_t / (\text{Depreciación}_t + \text{Bienes de Uso}_t)}$$

$$SGAI = \frac{\text{Gastos de Personal y otros gastos de explotación}_t / \text{Ventas}_t}{\text{Gastos de Personal y otros gastos de explotación}_{t-1} / \text{Ventas}_{t-1}}$$

$$LVGI = \frac{\text{Deudas a largo plazo}_t + \text{Pasivo Corriente}_t / \text{Activos Totales}_t}{\text{Deudas a largo plazo}_{t-1} + \text{Pasivo Corriente}_{t-1} / \text{Activos Totales}_{t-1}}$$

$$TATA = \frac{\text{Resultado del ejercicio de operaciones continuas} - \text{Flujo de caja operativo}}{\text{Activos Totales}}$$

A continuación, se describe cada uno de los componentes de la fórmula:

- DSRI (índice que muestra la rotación de cuentas por cobrar): Comprueba la existencia de equilibrio en las cuentas por cobrar en relación con las ventas realizadas. Si

muestra un aumento muy elevado puede ser indicador de que se manipulan las ventas acrecentando las cuentas por cobrar ya que no son reales.

- GMI (índice de margen bruto): Este índice se computa calculando la diferencia entre los ingresos totales y el costo de todos los bienes vendidos. La hipótesis de Beneish es que las empresas cuyo margen se haya deteriorado son más propensas a manipular las cuentas y por esto el hecho de mostrar un aumento o disminución en este ratio pueden manifestar manipulación.

- AQI (índice de calidad de los activos): Es el índice de total de activos no corrientes (excepto los bienes de uso) sobre el total de activos del año tt dividido total de activos no corrientes (excepto los bienes de uso) sobre el total de activos del año $tt-1$. Según el autor Beneish un acrecentamiento de este ratio indica una preferencia de la empresa por capitalizar, lo que implica diferir costos actuales a futuros ejercicios a través de las amortizaciones.

- SGI (índice de crecimiento de ventas): El crecimiento en ventas no comprometería que exista totalmente manipulación, pero los requerimientos de capital y financiación en compañías en crecimiento pueden presionar a sus directivos a manipular las cuentas para lograr objetivos de mostrar ganancias o para conseguir financiamiento externo mostrando altos ingresos.

- DEPI (índice de amortización): Cuando $DEPI > 1$ muestra que el ratio de depreciación ha disminuido, lo cual puede simbolizar que para reducir pérdidas se han extendido los años de vida útil del inmovilizado material o no se han amortizado las incorporaciones del ejercicio.

- SGAI (índice de gastos de explotación): Un aumento en los gastos de explotación predispone a una compañía a manipular ganancias para no llegar a resultados muy altos o viceversa.

- LVGI (índice de apalancamiento): Cuando $LVGI > 1$ indica acrecentamiento en el nivel de apalancamiento. Un endeudamiento muy alto y amplificando puede ser indicador de problemas financieros, lo que puede motivar a los directivos a manipular las cuentas para exponer información más atractiva.

- TATA (índice total devengado sobre total de activo): El total devengado se deduce como el cambio en capital operativo excepto caja restando la amortización. Se accede así a descubrir desfases entre los beneficios contables y los beneficios en efectivo por manipulación de las cuentas de fondos.

El M-Score aplica una fórmula compleja compuesta del cálculo de varios índices que son ponderados con variables predefinidas y que permiten definir si existe manipulación de información o dicho de otra forma si se ha utilizado contabilidad creativa. Para realizar el análisis de sus resultados se contemplan valores a través de una escala con valores máximos y mínimos según se muestra en Figura 1 Escala de M-Score de Beneish.

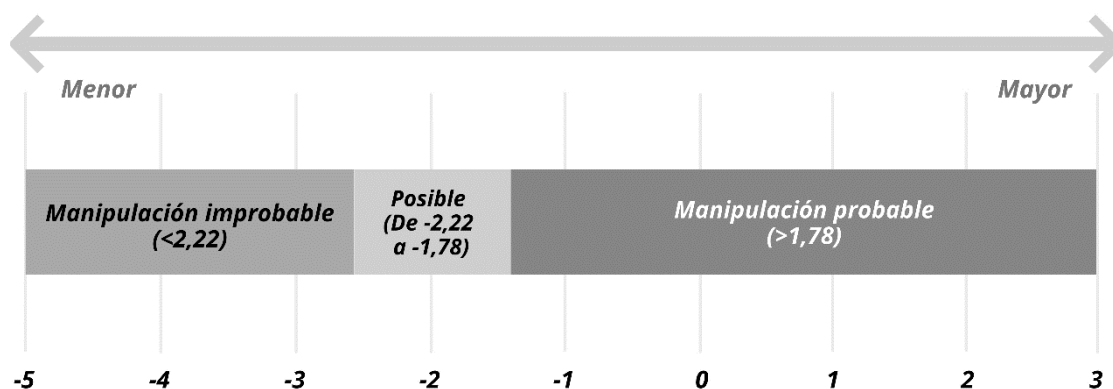


Figura 1. Escala de M-Score de Beneish utilizada. Recuperado de González López y Méndez González (2019).

De acuerdo con las autoras Méndez González y González López (2019) se puede mencionar que los factores por los cuales los responsables del gobierno corporativo permiten realizar prácticas de manipulación de la información son:

1. Asimetría de información entre quien elabora y quien analiza los estados económico-financieros.
2. Aspectos que rodean y condicionan el comportamiento del propio individuo, como son:
 - Diferencias en la personalidad.
 - Valores culturales adquiridos.
 - Nivel de competencia en el entorno donde se desenvuelve.
 - Visión personal sobre competitividad, ética, legalidad, fraude, delito, etc.
3. Características de las normas contables:
 - Discrecionalidad en la aplicación de determinadas normas contables.
 - Prevalencia de la imagen fiel al elaborar la información.
 - Necesidad de realizar estimaciones y subjetividad implícita en la aplicación de determinados criterios contables.
 - Flexibilidad de las normas al contemplar distintas opciones para reflejar un mismo hecho económico.
 - Existencia de vacíos en la regulación (Méndez González y González López, 2019).

Problema

Luego de haber expuesto información de antecedentes y elementos teóricos se delimita el problema a investigar en forma de las siguientes preguntas que se busca responder: ¿tras un análisis cualitativo de los estados contables se puede definir la existencia de fraude o manipulación? ¿se puede determinar que en Argentina algunos rubros económicos realicen mayor maquillaje a los estados contables que otros? ¿esta manipulación de información se da con más asiduidad en un tamaño determinado de empresas que en otros?

A través de la investigación realizada se busca brindar información para uso de los auditores de Argentina ya que no se han encontrado estudios realizados sobre empresas del país. Siendo el M-Score un método que ha demostrado alto grado de confianza a lo largo del tiempo en otros países y con casos como Enron Corporation, en Argentina no se aplica de forma asidua.

A través de esta investigación se busca analizar la posibilidad de que las empresas que cotizan en la CNV Argentina realicen manipulación de información contable y de ser así tratar de investigar los motivos de ello. También se busca determinar las consecuencias que estas acciones pueden tener en la sociedad en general y en la forma en que trabajan los auditores como así también el efecto en general para los profesionales en ciencias económicas.

Objetivos

Partiendo del problema planteado se generan los siguientes objetivos que guían la investigación.

Objetivo general

- Diagnosticar, utilizando el método M-Score, la posible existencia fraude o manipulación de información contable en los estados financieros de cinco empresas que cotizan en la bolsa de Argentina durante el año 2021.

Objetivos específicos

- Diagnosticar a las empresas de la muestra como forma de determinación de las posibles consecuencias del uso de manipulación de información.
- Analizar la información contable a través del cálculo de los distintos índices que componen el método M-Score de Beneish para cada una de las empresas de la muestra.
- Contrastar los resultados de cada empresa luego de la aplicación de la fórmula de M-Score determinando la posible comisión de fraude.

Métodos

Diseño

Los estudios desarrollados se realizaron de alcance descriptivo ya que buscaron explicar los fenómenos y características de la población. El propósito de este estudio fue analizar la factibilidad de detectar el fraude con contabilidad creativa utilizando métodos estadísticos utilizando datos de las cuentas anuales de empresas en Argentina.

El enfoque utilizado fue de tipo mixto ya que se realizó un análisis cuantitativo tomando como base los estados contables de las empresas de la muestra sobre los que se aplicó el método M-Score de Beneish. También se realizó análisis cualitativo sobre los datos contables y sobre el material bibliográfico.

El diseño llevado a cabo en la investigación fue de tipo no experimental debido a que no se realizaron alteraciones sobre variables, sino que se estudiaron los datos reflejados en los estados contables de las empresas seleccionadas.

Participantes

La población se definió como el conjunto de elementos que compartieron una particularidad, esta fue realizar oferta pública de acciones en la Bolsa de Comercio. Así se determinó a la población como el conjunto de empresas de Argentina que cotizan en la Comisión Nacional de Valores (CNV).

Para el correcto análisis de la información debió tomarse una muestra de la población, esta se determinó de forma no probabilística ya que no todos los elementos de la población tuvieron la posibilidad de participar. Se tomaron como muestra a 5 empresas de las que expusieron sus estados contables de distintos rubros y diversos tamaños: Canal

de Distribución S.A., Parsipanny Corp S.A., Piedra Grande S.A., Refinería del Norte S.A. y Molinos Agro S.A.

Instrumentos

Los recursos utilizados fueron los instrumentos con los que el investigador operó para examinar y extraer información de ellos. En primera instancia se buscó bibliografía utilizando Google Académico, a través del que se llegó a páginas de universidades y revistas especializadas de las que se descargaron diversos textos. Estos fueron tesis, tesinas, TFG, publicaciones, papers, publicaciones en revistas especializadas, etc.

Otro instrumento estuvo conformado por los estados contables de las empresas de la muestra sobre los que se aplicó el método M-Score de Beneish. Para esto se utilizó el programa Microsoft Excel con el que se realizaron los cálculos a través de tablas diseñadas para tal efecto.

Análisis de datos

Se analizaron fuentes clave que brindaron descripciones originales de eventos o períodos, incluidos libros, revistas académicas y periódicos. Estos formaron la base de la investigación original, ya que se buscó nueva información de ellos para aumentar el conocimiento de los temas clave. Luego se analizaron fuentes secundarias que proporcionaron interpretación, elaboración o confirmación de la fuente primaria. Ayudaron a captar información general, sustentar y comparar argumentos e ideas, y ampliar la información analizada.

Se inició con una lectura extensa y detallada de cada texto citado, luego se dio una segunda lectura tomando las ideas principales que luego fueron la base para la redacción

de la introducción. A continuación, se planificó el diagrama para la redacción tomando los datos básicos a presentar.

Ya en el fin se examinaron los estados contables de las empresas utilizando el cálculo del método Beneish creado en un archivo de Excel en el que a continuación se realizaron las comparaciones necesarias para llegar a presentar los resultados y su posterior análisis.

Resultados

Esta investigación buscó establecer si se pudo determinar la posibilidad de existencia de fraude en los estados contables de las empresas tomadas como muestra a través de la aplicación del método M-Score de Beneish. Para cumplir con este fin se obtuvieron los siguientes datos.

Diagnóstico de las empresas de la muestra

En la Tabla 1 Diagnóstico de la muestra, se expresaron los datos de cada empresa de la muestra buscando la forma de determinar el entorno en que se manejan.

Tabla 1

Diagnóstico de la muestra

Detalle	E1 Canal de Distribución S.A.	E2 Parsipanny Corp S.A.	E3 Piedra Grande S.A.	E4 Refinería del Norte S.A.	E5 Molinos Agro S.A.
Actividad	Importación y distribución de productos sanitarios	Financiera de inversión	Explotación minera	Industrialización, transporte y comercialización de hidrocarburos líquidos y/o gaseosos y sus derivados directos e indirectos	Agroindustria, productor de soja y derivados, productor de cereales.
Año de inicio	1.979	1.994	1.951	1.992	
Controlada	Sí	Sí	Sí	Sí	No
Controlante	No	No	No	No	Sí
Sociedad vinculada	Ferrum S.A.	Carlos Casado S. A	Ferrum S.A.	YPF SA, Pampa Energía SA, Pluspetrol S.A.	Patagonia Bio Energía Holdings 1, S.L., Terminal Bahía Blanca S.A., Matba Rofex S.A.
% vinculación	90%	100%	99,99%	100%	32,65%
Activo	101.311	8.497.606	2.392.416.223	19.173.686	63.799.567
Pasivo	57.922	4.645.320	719.996.618	12.317.517	51.146.760
PN	43.389	3.852.286	1.672.419.605	6.856.169	12.652.807

Fuente: Elaboración propia.

Análisis de la información a través de los índices del método M-Score

En la Tabla 2 Valores de cuentas necesarias para cálculos y Tabla 3 Índices del método M-Score calculados, se computaron los distintos ratios que se utilizan para calcular el valor del método M-Score de Beneish.

Tabla 2

Valores de cuentas necesarias para cálculos

Cuentas contables	E1 Canal de Distribución S.A.		E2 Parsipanny Corp S.A. (US\$)		E3 Piedra Grande S.A.	
	2021	2020	2021	2020	2021	2020
Ctas por cobrar	20.194	48.747	648	15.461	141.718.199	91.011.120
Ventas	165.948	103.564	2.050.886	990.114	2.446.198.257	870.191.095
Costo de Ventas	167.338	92.095	686.188	515.055	1.888.981.425	512.945.513
Activo Corriente	97.905	73.522	779.676	562.938	1.333.851.751	1.015.836.421
Bienes de Uso	-	-	2.816.892	2.876.947	948.349.361	959.950.639
Activo Total	101.311	75.212	8.497.606	7.377.818	2.392.416.223	2.086.340.205
Depreciación	-	-	96.247	96.064	38.701.295	36.143.495
Gastos de personal	100.884	49.312	152.320	114.643	350.778.304	366.898.228
Otros gastos de explotación	44.145	43.783	192.318	172.313	271.143.937	420.149.573
Deudas a largo plazo	-	-	4.186.157	4.099.500	243.869.428	258.085.507
Pasivo Corriente	57.992	45.260	459.163	331.227	476.127.190	201.889.906
Rdo Eje Oper. continuas	13.437	3.162	885.772	471.844	53.245.094	1.613.658
Flujo de Caja operativo	52.936	22.650	48.332	33.023	65.366.013	37.345.197

Cuentas contables	E4 Refinería del Norte S.A.		E5 Molinos Agro S.A.	
	2021	2020	2021	2020
Ctas por cobrar	686.468	807.615	12.034.418	7.298.459
Ventas	29.883.594	21.747.720	213.511.253	166.174.255
Costo de Ventas	25.318.106	16.732.194	209.519.917	158.861.616
Activo Corriente	6.665.440	6.185.164	46.895.375	31.509.377
Bienes de Uso	9.097.782	8.681.870	8.058.257	8.091.175
Activo Total	19.173.686	18.044.576	63.799.567	46.871.936
Depreciación	955.755	1.075.980	665.136	652.552
Gastos de personal	1.531.977	1.813.156	2.884.913	2.771.584
Otros gastos de explotación	5.296.603	5.052.005	8.458.812	9.263.015
Deudas a largo plazo	198.928	309.963	18.685.840	19.885.809
Pasivo Corriente	9.311.291	8.296.012	50.344.539	38.376.004
Rdo Eje Oper. continuas	248.972	696.066	9.265.327	5.992.346
Flujo de Caja operativo	2.012.163	811.454	2.549.645	5.383.248

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los estados contables.

Tabla 3

Índices del método M-Score calculados

Ratios	E1	E2	E3	E4	E5
DSRI	0,24	0,02	0,51	0,57	1,18
GMI	-6,98	0,38	0,95	0,80	1,24
AQI	0,40	0,31	2,43	0,37	0,66
SGI	1,43	1,85	2,51	1,23	1,15
DEPI	0,00	0,11	0,11	0,13	0,11
SGAI	0,17	0,10	0,05	0,12	0,13
TATA	-1,82	0,46	-0,02	-0,43	0,49
LGVI	0,31	0,30	0,45	0,34	0,28

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los estados contables.

En base a estos resultados y observando los valores obtenidos se distingue lo siguiente:

La empresa E5 ha obtenido un índice de rotación de cuentas por cobrar (DSRI) más elevado en relación con las demás, lo que indicaría posible manipulación en sus ventas.

Con respecto al GMI, la empresa E1 tuvo un margen bruto negativo comparado con el periodo anterior lo que indica una disminución en su rentabilidad.

La empresa E3 mostró un índice de calidad de activos (AQI) más elevado, esto puede indicar una preferencia de la misma a capitalizar y por lo tanto, diferir costos.

En el índice de crecimiento de ventas (SGI) de un año respecto del anterior, la empresa E3 obtuvo el valor más elevado el cual puede ser señal de que exista posible manipulación en sus cuentas para lograr objetivos de ganancia.

En DEPI, que muestra el índice de amortización, su resultado es menor a 1 en todas las empresas de la muestra por lo que no se encuentran observaciones significativas.

Los valores obtenidos del índice de gastos de explotación (SGAI) en relación con las ventas fueron parejos sin particularidades destacables en la muestra.

En el índice total devengado sobre total de activo (TATA) se destaca que ha sido parejo el resultado en las cinco empresas.

En el índice de apalancamiento (LVGI), todas las empresas obtuvieron un resultado cercano a cero por lo que ninguna de ellas presenta aumento en el nivel de endeudamiento.

Contraste de los resultados de M-Score obtenidos de las empresas

En la Tabla 4 Cálculo por empresas de valor M-Score, se han plasmado los valores obtenidos para realizar las comparaciones.

Tabla 4

Cálculo por empresas de valor M-Score

Empresa	Valor M- SCORE
E1 Canal de Distribución S.A.	-12,06
E2 Parsipanny Corp S.A. (US\$)	-2,11
E3 Piedra Grande S.A.	1,15
E4 Refinería del Norte S.A.	-2,64
E5 Molinos Agro S.A.	-0,42

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los estados contables.

En las tablas anteriores se han expuesto los datos de las empresas sobre los que se han calculado los resultados y en base a esta información se pudo definir cuales empresas pueden ser sospechosas de manipulación de información.

Discusión

El objeto buscado por esta investigación es diagnosticar posibles fraudes o manipulaciones contables en empresas que cotizan en la bolsa de valores argentina y empresas que publican sus estados contables en la CNV. Entonces se comienza a analizar la información cualitativa de las empresas de la muestra para comenzar a buscar posibles fraudes.

A partir de la caracterización de las empresas de la muestra, en primer orden se identificó que operan en los sectores agrícola, comercial, minero, transporte y de hidrocarburos. Se buscó una muestra de empresas que representen la mayoría de los sectores de la economía del país.

El 80% de las empresas de la muestra son controladas por otra empresa y tienen sus balances del período 2021 con opinión favorable en todos los casos. Sólo una de las empresas, el 20% de la muestra, es controlante de un grupo de empresas.

Una vez clasificados los datos obtenidos de los estados financieros se han resumido las tablas presentadas en el apartado de resultados. Esta información se utiliza como base preparatoria para los cálculos de los indicadores que componen la fórmula del método M-Score. Los datos de los ocho indicadores calculados para cada empresa se presentan en resultados y se analizan a continuación para proyectar información sobre el tema en consideración.

Se analizaron los datos de cada empresa y luego se obtuvieron datos que fueron inesperados. Partiendo de la empresa E1 que muestra la variación porcentual anual de cada cuenta o partida analizada para calcular ratios posteriores. Las ventas aumentaron

un 60,24 % de 2020 a 2021, lo que indica una recuperación de la pandemia de COVID-19.

En contrapuesto a este dato el costo de mercaderías vendidas aumentó el 81,57% en el mismo período y el rubro otros gastos de explotación también se acrecentaron el 0,83%. El valor del gasto destinado al personal aumentó el 104,59%, esto puede significar que se contrató más personal por necesidad o se realizó una recomposición salarial luego de la pandemia.

En este particular no hubo relación entre los ingresos y los gastos de explotación y gastos de personal, lejos de los analizados anteriormente, con un incremento del 324,95% en el resultado final antes de impuestos. El flujo de caja de las actividades operativas también aumentó un 133,71 %, lo que indica un sólido rendimiento de las ganancias. Esto se refleja en la variación de las cuentas por cobrar, las cuales disminuyeron un 58,57% con respecto al período anterior.

Analizar el movimiento de fondos permite identificar de un vistazo qué empresas han recuperado la mayor parte de sus ganancias debido a su salud financiera y con estos fondos la empresa ha pagado sus deudas vencidas y ha dejado los fondos en reservas para futuros pagos.

La empresa E2 experimentó un aumento del 107,14% en los ingresos por ventas, un aumento del 33,23 % en los costos de venta y un aumento del 11,61% en otros gastos operativos. Los resultados operativos finales aumentaron un 287,73%, dato curioso para tener en cuenta. Los activos fijos o bienes de uso disminuyeron un 2,09%, la depreciación aumentó un 0,19% y los activos totales aumentaron un 15,18%.

La empresa E3 también mostró un fuerte cambio positivo en la utilidad neta con un aumento del 181,14 % en los ingresos por ventas, un aumento significativo del

268,26% en los gastos de venta, una disminución del 35,46 %, en los otros gastos operativos y un aumento fuerte de 3199,65% en los resultados operativos. Dado que estos datos parecen no estar relacionados, los registros contables deben analizarse minuciosamente en busca de pistas sobre la certeza y veracidad de la información plasmada comparando datos de facturas y recibos de pago.

En esta empresa la disminución de los activos fijos o bienes de uso no coincidió con el aumento de los gastos por depreciación expuestos. Curiosamente los costos laborales son bajos a pesar de que la inflación continúa ajustando los salarios a la paridad en todo el país, otro dato a tener en vista para una revisión profunda. La deuda total del pasivo aumenta un 135,84%, este es un hecho interesante en comparación con otra información.

La empresa E4 vio un aumento del 37,41 % en los ingresos por ventas, un aumento del 51,32 % en los costos de mercadería vendida y un aumento del 4,84 % en los otros gastos operativos. Estos datos arrojaron un aumento del 135,77% interanual. A primera vista no hay coincidencia en esta información ya que solo un aumento en el costo debería cambiar los resultados drásticamente.

La empresa E5 tiene un acrecentamiento promedio de 28,49% en ingresos por ventas y una disminución de 8,68% en el rubro otros gastos operativos durante el año 2021. Cabe señalar que el activo circulante de la empresa aumentó un 48,83% y se depreció un 1,93% al disminuir el valor de los activos fijos o bienes de uso.

A continuación, se procede al análisis de los resultados de M-Score por cada empresa tratando de definir el origen de cada variación y la posible causa. En la E1 se ha definido un valor de -12,05% lo que indica una imposibilidad de manipulación o fraude

dado que a mayor valor mayor probabilidad. Así esta empresa muestra el menor valor de M-Score quedando fuera de las analizadas como manipuladoras.

La empresa E3 es clasificada como manipuladora en base al resultado del modelo M-Score por haber dado un resultado de +1,15. En esta empresa en específico se puede establecer que las variaciones en ventas y costo de ventas no se encuentran dentro de los parámetros normales ya que no tiene relación entre ellos. Los datos exponen una gran variación que no permite llegar a definir de qué forma los ingresos por ventas y el costo de mercadería vendida han permitido alcanzar un resultado tan distinto en comparación con el año anterior.

Examinando los valores calculados se establece que la variación primordial surge por el aumento en los ingresos por ventas y que no tiene comunicación con los costos y gastos de distintos tipos. En caso de manifestarse que la empresa manipuló la información o cometió fraude, durante esta investigación no se puede precisar puntualmente cómo lo hizo por no contar con los registros necesarios.

En la empresa E5 el activo corriente muestra un acrecentamiento del 48,83% en el 2021 con respecto al período 2020, lo que guarda relación con el incremento en ventas, pero no tiene comparación con la variación del flujo de caja que es negativo y los gastos totales que han bajado.

Luego de un cuidadoso análisis de la información resultante aparecen las limitaciones que retrasan o frenan el progreso de la investigación. El principal inconveniente es la falta de información en los estados contables ya que no hay contacto directo con la empresa y esta información no aparece en los estados financieros de libre acceso.

Otra limitación importante la introducen las muestras pequeñas que no permiten generalizar los resultados obtenidos a toda la población. Para determinar con precisión si los problemas planteados pueden resolverse es importante poder examinar el tema en una muestra más grande de empresas de diferentes tamaños y variada en cantidad de actividades.

El sesgo profesional contable del autor también limitó este estudio ya que no permitió una visión o un conocimiento profundo como lo tienen los propietarios, directores o gerentes corporativos.

Otra restricción o limitación introducida fue utilizar solo dos períodos de información, que también fueron los años de pandemia con aislamiento no pudiendo generalizar los datos por haber sido de excepción. Esto debe evaluarse a la luz del curso normal de los estados financieros y debe basarse en un análisis de al menos cinco años para garantizar que las cifras sean siempre confiables, controlables. También se incluyeron aspectos destacados en el estudio, mostrando que fue uno de los primeros en abordar la medición del fraude o manipulación contable en el país.

Otra fortaleza la da el hecho de que se convierte en el segundo estudio en el que realiza un análisis profundo de las empresas argentinas desde una perspectiva externa e imparcial, no mira solo los resultados sino el análisis.

También se considera una fortaleza porque busca determinar el impacto en terceros de la adopción del método M-Score, lo que es particularmente valioso para los auditores que pueden usar el método. Es un método para usar en conjunto con el muestreo determinado por la normativa vigente para las auditorías.

Se concluye que existen empresas del sector agropecuario y minero que pueden manipular la información contable y llegar a ser fraudulentas por diversos motivos

analizados. Es posible que los directores estén interesados en buscar inversiones o financiamiento de terceros y para ellos busquen mostrar empresas saludables financiera y económicamente.

También puede deberse a la necesidad de obtener financiamiento, lo que requiere presentar información a la entidad evaluada, como la solvencia y los activos necesarios para hacer frente a obligaciones futuras.

Se identificó que las dos empresas o el 40% de la muestra definidas como manipuladoras participaban en diferentes niveles de manipulación, lo que llevó a otra conclusión de que no se podía distinguir el tamaño de las empresas involucradas en fraude o manipulación de registros contables. Este dato supera lo analizado por las autoras Méndez González y González López (2019).

La conclusión final es que la fórmula del método M-Score es de gran utilidad tanto para los contadores como para los encargados de analizar la información que afecta una inversión o financiación. Mediante esta fórmula se puede indicar de alguna forma la posición de la empresa en sus estados financieros.

Esto es muy importante para los contadores porque, además de utilizar todos los procedimientos establecidos, les permite comprender los objetivos de un proyecto o una cuenta específica para analizar una muestra o toda la información.

Una vez finalizada la investigación se realizan las siguientes recomendaciones a los empresarios, entre ellas mantener siempre copias de seguridad de sus archivos, hacer su trabajo correctamente y evitar comportamientos que conllevan una pena máxima de seis años de prisión.

Otra sugerencia es que los contadores públicos deben estudiar para hacerse una idea pormenorizada de la fórmula y de cómo analizar cada una de las ocho condiciones

que componen la fórmula. Esto será útil para la auditoría de cuentas, ya que permite anticipar y evitar la corrupción, que se atribuye a su responsabilidad civil, penal y profesional.

Para futuras líneas de investigación se propone realizar nuevas investigaciones con una muestra mayor que abarque más sectores económicos como forma de determinar si existe relación entre el nivel de ventas y la manipulación. La muestra debe ser superior a 40 empresas de diversas actividades y de diversos sectores geográficos para evaluar en general.

Otra investigación que se solicita realizar es un estudio sobre las empresas de la muestra que se definieron como manipuladoras para tratar de tener un contacto y así recibir la documentación necesaria para poder analizar.

Referencias

- Calderón Portocarrero, R. (2018). *Contabilidad creativa: la manipulación de la información mediante la aplicación de procedimientos contables incorrectos*. Universidad de Antioquía, Facultad de Ciencias Económicas, Perú. Recuperado el 31 de agosto de 2022, de <https://revistas.udea.edu.co/index.php/adversia/article/view/327383/20784519>
- Méndez González, X., & González López, E. (2019). *La manipulación contable de las empresas canarias: un estudio empírico a través del modelo Beneish M S-Core*. Universidad de la Laguna, España. Recuperado el 4 de septiembre de 2022, de La manipulación contable de las empresas canarias: un estudio empírico a través del modelo Beneish M S-Core
- Panella, S., & Baronio, A. (2020). El modelo M-Score de Beneish y la “gestión” de Estados Contables. Villa María, Córdoba, Argentina. Recuperado el 18 de agosto de 2022, de http://biblio.unvm.edu.ar/opac_css/doc_num.php?explnum_id=3013
- Ramírez-Casco, A., Berrones-Paguay, A., & Ramírez-Garrido, R. (2020). Análisis de la contabilidad creativa como estrategia de fraude en las cooperativas de ahorro y crédito. *Dominio de las Ciencias*, 6(3), 821-831. Recuperado el 21 de agosto de 2022, de <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1318>
- Rodríguez, A. K., Notari, M., & Nuevo, A. P. (2010). *Contabilidad creativa o fraude en casos reales: Enron y Parmalat*. Universidad de la República, Montevideo. Recuperado el 27 de agosto de 2022, de <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/335/1/M-CD4188.pdf>