

Universidad Siglo 21



Trabajo Final de Grado

Manuscrito científico

Carrera de Contador Público

**“Contabilidad creativa utilizada en estados contables analizados con M-Score,
Argentina, 2022”**

**“Creative accounting used in financial statements analyzed with M-Score,
Argentina, 2022”**

Autor: Martinez, Luis Alberto

Legajo: VCPB32329

DNI: 32.504.846

Tutora de TFG: Dra. Myriam De Marco

Argentina, Mendoza, julio de 2023

Índice

Resumen	3
Abstract.....	4
Introducción.....	5
Antecedentes.....	6
Elementos teóricos esenciales	7
Problema de investigación.....	14
Objetivo general	15
Objetivos específicos	15
Métodos	16
Diseño.....	16
Participantes	16
Instrumentos	17
Análisis de datos.....	18
Resultados.....	19
Discusión	24
Referencias	32

Resumen

Los empresarios, directores o administradores de las empresas pueden verse tentados a fraguar la información expuesta en los estados contables con diversos fines como la obtención de financiamiento o inversiones de terceros. Estos movimientos deben ser detectados por los auditores, pero en caso de que no se sea así, existen diferentes métodos que permiten pronosticar si se ha manipulado la información expuesta. Es por esto que esta investigación se ha centrado en el estudio del método M-Score creado por Beneish con el que en el pasado ya se han detectado casos de fraudes resonantes alrededor del mundo. El fin principal buscado fue la identificación de posibles casos de fraude en empresas de Argentina buscando determinar la situación de forma inicial ya que solo se ha encontrado como antecedente local una única investigación. Para esto se ha seleccionado la utilización de método de alcance exploratorio, con enfoque mixto ya que necesitó análisis cualitativo y cuantitativo y un diseño no experimental. Los resultados fueron inesperados, aunque luego de analizar el origen de esos datos tomó mayor sentido el valor hallado. Así se ha logrado emitir una conclusión que sienta bases para posteriores investigaciones con muestras más amplias que busquen confirmar o refutar la presente.

Palabras clave: fraude, manipulación, M-Score, estados contables, empresas.

Abstract

Entrepreneurs, directors or administrators of companies may be tempted to forge the information presented in the financial statements for various purposes such as obtaining financing or investments from third parties. These movements must be detected by the auditors, but if this is not the case, there are different methods that allow forecasting if the exposed information has been manipulated. That is why this research has focused on the study of the M-Score method created by Beneish with which in the past cases of resonant fraud have already been detected around the world. The main purpose sought was the identification of possible cases of fraud in companies in Argentina seeking to determine the situation initially since it has only found as a local background a single investigation. For this, the use of an exploratory approach has been selected, with a mixed approach since it required qualitative and quantitative analysis and a non-experimental design. The results were unexpected, although after analyzing the origin of these data, the value found made more sense. Thus, it has been possible to issue a conclusion that lays the foundations for further research with larger samples that seek to confirm or refute the present.

Keywords: fraud, manipulation, M-Score, financial statements, companies.

Introducción

Los contadores públicos resultan importantes en cada momento de las sociedades ya que los países deben nutrirse de los impuestos que los contribuyentes abonan. De esta forma se hace una referencia muy corta a la profesión ya que estos profesionales no solo liquidan impuestos, sino que deben velar por la correcta aplicación de las leyes en materia societaria, tributaria, ambiental, laboral, etc.

También son los encargados de auditar los estados contables que las empresas preparan en base a las registraciones diarias en la contabilidad de éstas. Algunas empresas más evolucionadas utilizan también la contabilidad para la gestión diaria, pero en su mayoría solo hacen registros que les permiten obtener la información que luego envían al auditor.

Así los contadores deben cumplir una de las funciones más importantes para su profesión, velar por la correcta y oportuna exposición de la información que luego es utilizada por terceros para la toma de decisiones. Por esta tarea los profesionales tienen una responsabilidad legal importante ya que son responsables solidarios por todos los datos contenidos en los distintos estados.

Debido a este relevante dato es que resulta importante que los contadores públicos agoten las instancias de revisión y control hasta obtener la seguridad razonable que deben transmitir con su firma en el informe de auditoría. Para ello pueden valerse del método M-Score que es elegido para desarrollar en esta investigación con el fin de dotarlos de más herramientas que ayuden en la importante tarea de la auditoría de estados contables para la que han sido contratados.

Antecedentes

Los administradores de las empresas pueden verse tentados a modificar los datos que exponen en los estados contables para obtener algún beneficio. Puede ser la búsqueda de alterar el resultado para una mayor distribución de dividendos o para el pago menor de impuestos, por ejemplo.

A lo largo de algunos años se han detectado varios casos en distintos países, el más popular se dio en el año 1998 cuando un grupo de estudiantes de una maestría en negocios de la *Cornell University* emitió un alerta. En ese momento analizaron los estados contables de varias empresas y en los de Enron Corporate determinaron un valor final dentro del rango definiéndola como manipuladora (Terreno, Campana y Sattler, 2020).

Los autores realizaron una investigación sobre una muestra compuesta por 45 empresas de distintas actividades no financieras, las que fueron divididas en 3 grupos de 15 empresas:

- a) empresas que cotizan sus acciones en el Panel General;
- b) sucursales de entidades que cotizan sus acciones en el Panel General;
- c) empresas del Panel de Pymes.

Este estudio buscó determinar los resultados de aplicar el método M-Score en las 45 empresas con el fin de intentar definir la posibilidad de aplicación de maniobras por parte de los administradores. No se buscó en esta exploración llegar a verificar si el método es capaz o no obtener resultados predictivos, sino que se intentó solamente determinar si un sector de empresas manipula (Terreno et al., 2020).

Llegaron a definir que el 31,11% de la muestra (14 empresas) fue catalogada como manipuladoras a través de las variaciones en los índices traccionados por aumentos en las ventas (SGI) y aumento del margen bruto (GMI). Estos son los índices donde más

cantidad de veces se observaron las variaciones, lo que no significa que hayan sido manipulados ya que las variaciones pueden haber sido originadas en movimientos reales de las empresas.

Otro caso resonante se dio en España, fue la empresa Pescanova abocada a la industria pesquera realizando pesca, transformación y comercialización de pescado congelado. A través de los estados contables la empresa se exponía como en pleno auge mostrando finanzas sanas cuando en realidad poseía una deuda de 3.281 millones de euros y un grave problema en su patrimonio neto dejándola al borde la quiebra por falta de liquidez y gran endeudamiento (Méndez González y González López, 2019).

Las autoras mencionadas anteriormente informaron que este fraude fue detectado por la empresa de auditores KPMG y manifestaron no poder emitir el informe sobre los estados contables por haber detectado que la empresa había falseado datos de forma planificada. Los auditores llegaron a determinar que esta situación se había dado durante años, lo que llevó a la empresa a no poder presentar los estados contables del año 2012. Llegaron así al concurso de acreedores y gran parte de los administrados fueron imputados legalmente.

Elementos teóricos esenciales

La contabilidad que se vale de maquiages contables para disimular, ocultar o tergiversar información. Esta manipulación es conocida como contabilidad creativa en el mundo profesional de las ciencias económicas (Calderón Portocarrero, 2018).

Este tipo de artilugios son utilizados por las empresas con diversos fines, habitualmente para esconder situaciones malas o complejas con el fin de obtener beneficios de algún tipo (Ramírez-Casco, Berrones-Paguay y Ramírez-Garrido, 2020).

La manipulación de estados financieros puede tener graves consecuencias para los usuarios de la información financiera, como inversionistas, acreedores y otros interesados. Puede llevar a una toma de decisiones equivocada ya que la información financiera no refleja la verdadera situación de la empresa. Además, puede dañar la reputación de la entidad y afectar su capacidad para obtener financiamiento en el futuro. La manipulación de estados financieros también puede ser un delito penalizado con sanciones penales para los administradores ya que son los responsables por las acciones llevadas a cabo (Verón y Martellotto, 2019).

En el caso de las pymes, la manipulación de estados financieros puede llegar a ser un problema común y afectar su capacidad para competir en el mercado y obtener financiamiento. La aplicación incorrecta de los principios contables y la contabilidad creativa también pueden llevar a una tergiversación u omisión de información, lo que puede afectar significativamente los reportes financieros de la empresa (Antolinez, Farina y Ortíz, 2020).

La manipulación de estados contables es una práctica ilegal y puede tener graves consecuencias para las empresas y sus ejecutivos. En muchos países, los reguladores financieros y los organismos de control realizan auditorías y vigilancia para detectar cualquier manipulación de los estados contables y proteger a los inversores y al público en general de posibles fraudes financieros (Verón y Martellotto, 2019).

Existen diferentes modelos y herramientas que pueden ayudar a detectar la manipulación de estados financieros. Uno de ellos es el modelo Beneish M-Score que se utiliza para identificar una posible distorsión en la presentación de la información financiera (Roque, Escobar Rodríguez y Gutiérrez Mejía, 2022).

Se ha desarrollado a lo largo del tiempo un método de indicadores para pronosticar o determinar la manipulación de estados financieros en pymes. Además, el buen gobierno corporativo puede ser una solución para prevenir la manipulación de estados financieros, ya que se enfoca en la responsabilidad de los ejecutivos y el desempeño de las funciones de los miembros de las juntas directivas (Méndez González y González López, 2019).

La contabilidad creativa y la tergiversación u omisión de información también pueden ser señales de posible manipulación de estados financieros. En general, es importante que los usuarios de la información financiera estén alerta a cualquier señal de posible manipulación y utilicen herramientas y modelos para detectarla (Malla-Lalvay, Sotomayor-Blacio y Soto-González, 2020).

Este tipo de contabilidad denominada creativa no resulta una práctica simple que pueda ser realizada por un profesional en ciencias económicas cualquiera. Si esta tarea fuera hecha por un nuevo contador o uno que simplemente no tenga experiencia, los errores, omisiones o artimañas aplicados serían simples de detectar. Sin embargo, esta es una práctica que demanda de la aplicación de métodos o procedimientos complejos y también de profesionales experimentados, creativos y astutos con amplios conocimientos en las normativas contables y legales de cada país (Calderón Portocarrero, 2018).

El autor expone que algunas de las razones que hacen reforzar la práctica de la creatividad en la contabilidad de las empresas están asociadas en tres grandes grupos:

- Mejora de la imagen financiera y económica de la empresa a través del incremento de los resultados ya sea por aumento de ventas registradas o disminución de los egresos.
- Asegurar la estabilidad de la imagen de la empresa a lo largo de los años siendo consistentes los datos expresados al pasar de un ejercicio a otro.

- Disminuir la situación financiera y económica manifestada de la empresa con la reducción de resultados aumentando los egresos, aumentando amortizaciones o disminuyendo las ventas (Calderón Portocarrero, 2018).

La contabilidad creativa inicia la definición de la corrupción organizacional en busca de lograr un fin determinado y planificado. El autor Rezzoagli (2020) resumió en la Figura N° 1 las etapas o fases de la corrupción organización y la forma en que se conectan cada una de ellas en las empresas en base a sus experiencias anteriores.

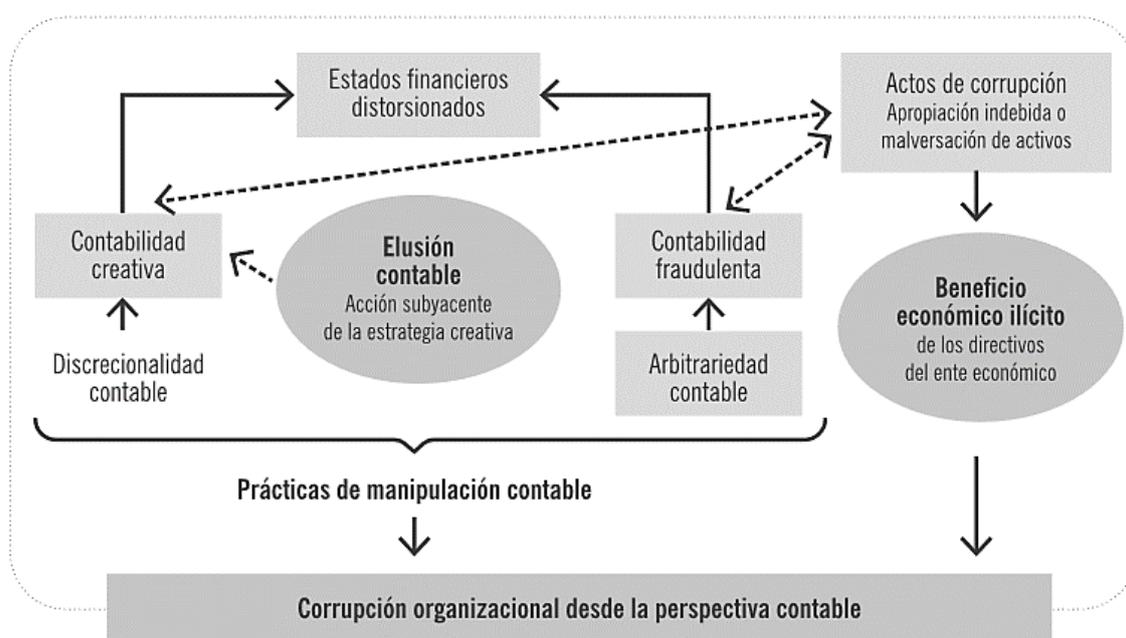


Figura N° 1. Corrupción organizacional (Rezzoagli, 2020).

La fórmula de cálculo del método se prepara con la suma o resta de las ocho variables independientes que se utilizan para analizar la información financiera. Estas dan como resultado ocho coeficientes que a través de ser combinados llegan a un valor con el que ha sido verificado que tiene alta tasa de confiabilidad. La fórmula utilizada para el cálculo de este método de análisis es la siguiente:

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

Esta fórmula se compone de 8 índices que a su vez tienen cálculos individuales tal como se desarrollan a continuación y que fueron diseñados por el doctor Daniel Beneish con el fin de brindar soporte a los auditores. Cada uno de estos ratios examina los rubros o cuentas contables donde se puede verificar la manipulación. Así puede llegar a detectar por algún error cometido ante la impericia de los generadores de la información que dejen al descubierto las acciones (Panella y Baronio, 2020).

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

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

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

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

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

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

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

$$TATA$$

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

A continuación, se analiza brevemente cada uno de los índice que compone la fórmula y la representatividad dentro del resultado:

DSRI: Verifica la existencia de equilibrio en las cuentas por cobrar en relación con las ventas. Un aumento llamativo de este ratio puede indicar que se han manipulado las ventas sin tener forma de registrar cobranzas por estos montos, así aumentan las cuentas por cobrar en distinta proporción a las ventas.

GMI: Este margen bruto se calcula restando el costo de todos los bienes vendidos de los ingresos totales. La hipótesis plateada por Beneish es que las empresas en las que el margen bruto se haya estropeado son más propensas a manipular las cuentas. Así, un aumento como disminución de este ratio puede estar señalando manipulación.

AQI: Es el índice de total de activos no corrientes (excepto los bienes de uso) sobre el total de activos del año tt sobre el año $tt-1$. Al aumentar este ratio puede inferirse que se tiende a capitalizar bienes de uso bajando los egresos con el fin de mostrar un resultado final más alto de lo real.

SGI: Este ratio muestra el porcentaje de crecimiento en las ventas, dato que por sí solo no debe implicar manipulación ya que en contextos inflacionarios o de expansión económica se pueden observar aumentos importantes en los ingresos. Lo que sí puede suceder que los administradores se vean tentados a fraguar datos con el fin de obtener financiación a través de aumento de la exposición de ganancias.

DEPI: Si DEPI es >1 indica que el ratio basado en las depreciaciones ha disminuido, esto puede significar la manipulación de las amortizaciones para disminuir

pérdidas o aumentar las ganancias. Si la amortización de los activos disminuye puede ser una señal de que la empresa está inflando su rentabilidad y su valor de los activos.

SGAI: Una variación desproporcionada en aumento de gastos de explotación puede tener como origen la inflación que los eleva, pero también puede deberse a registraciones de gastos inexistentes para aumentar los egresos que repercuten en disminución del resultado.

LVGI: Si $LVGI > 1$ está indicando aumento en el nivel de apalancamiento con respecto al ejercicio anterior. El endeudamiento elevado y creciente puede llegar a ser indicador de dificultades financieras, este dato puede llevar a los administradores a manipular las cuentas para ocultar esta condición.

TATA: El total devengado se computa como la variación en capital operativo excepto caja, menos la amortización. Accede a detectar desfasajes entre los datos contables y los beneficios en efectivo ya que si se determina un resultado operativo superior a la variación en las ventas puede deberse a no poder registrar de forma fehaciente las cobranzas resultantes (Panella y Baronio, 2020).

Para poder realizar el análisis de los resultados obtenidos a través de datos, se exploran valores máximos y mínimos en una escala predefinida por el creador del método. Se ha definido que si el resultado se encuentra entre los siguientes rangos se determina el nivel de probable manipulación:

- Manipulación improbable, el M-score menor a -2,22
- Posible manipulación, resultado dentro de la escala de -2,22 a -1,78
- Probable manipulación, el M-score será mayor a -1,78.

Se observa que a medida que los valores definidos o detectados como resultado se aproximan a ser positivos o se convierten en positivos la manipulación es cada vez más

probable, medible y puede ser detectable. A pesar de esto se analizan individualmente a cada uno de los índices examinando los registros que han podido generar cada uno de los resultados.

A lo largo del recorrido del análisis de antecedentes y elementos teóricos se ha podido definir como principal problema la falta o escaso control de los estados contables publicados por las empresas, ya sea que los publiquen en sus propias páginas web o en la Comisión Nacional de Valores. Se plantea como hipótesis que en caso de aplicar el método M-Score de forma obligatoria siendo instaurado por Resolución Técnica de la Federación Argentina de Consejos Profesionales de Ciencias Económicas (FACPCE), la manipulación puede ser detectada de forma sencilla a medida que los profesionales agudizan su criterio profesional. De esta forma se pueden prevenir fraudes de diversos tamaños beneficiando a la sociedad en general y al fisco al momento de la recaudación de impuestos tanto nacionales como provinciales.

Problema de investigación

Pasando de la definición del método a los antecedentes se continúa por definir el problema que va a ser tratado de resolver en esta investigación. Este se presenta a través de las siguientes preguntas que van a ser la guía para luego definir su cumplimiento.

Se busca responder si ¿se pueden detectar casos de posible manipulación para empresas en Argentina con el uso del método M-Score? ¿la inflación que modifica los valores de un período a otro puede incidir en la posibilidad de detección de casos o los puede ocultar? ¿se llega a definir qué rubros son los que más han sufrido variaciones a través del análisis de los distintos ratios?

Dando respuesta a estas preguntas se puede ofrecer información de alta calidad ya que se va a poder inferir en qué actividades son las más propensas a ser maquilladas con el uso de la contabilidad creativa y en qué rubros son los que se detecta mayor movimiento permitiendo poner máxima atención a los auditores. Estos datos pueden ser luego analizados en forma extensa por los distintos consejos de ciencias económicas de Argentina a través de nuevos estudios y ampliar el rango de datos en los que se puedan basar los auditores para dar mayor seguridad a su trabajo.

También se va a realizar un aporte para que la FACPCE puede evaluar la posibilidad de incorporar como obligatorio el uso del método M-Score al momento de la auditoría de los estados contables.

Luego de haber definido el problema se plantean los siguientes objetivos que guían la investigación y con los que se busca llegar a un resultado.

Objetivo general

- Identificar posible manipulación de datos contables en estados financieros de empresas que cotizan en la bolsa de Buenos Aires, Argentina en el año 2022 a través de la utilización el método M-Score.

Objetivos específicos

- Diagnosticar brevemente las distintas empresas de la muestra y las actividades que cada una realiza.
- Definir el valor de los distintos índices del método M-Score para las empresas de la muestra buscando a través del análisis la determinación de manipulación en rubros específicos.
- Contrastar los datos conseguidos luego de la aplicación de M-Score buscando la determinación de causas y/o efectos si esto fuera posible.

Métodos

Diseño

La presente investigación ha tenido alcance exploratorio debido a que se investigó en profundidad sobre el tema de la contabilidad creativa y la manipulación fraudulenta de estados financieros de las empresas. Se examinaron las ocho fórmulas que componen el método M-Score Beneish identificando el origen de cada movimiento que se puede producir para continuar aplicándolas sobre estados contables de empresas que los publican en la página de la Comisión Nacional de Valores (CNV).

El enfoque seleccionado para la investigación fue del mixto ya que se ejecutó una comprobación cuantitativa sobre los estados contables de cinco empresas utilizando el método M-Score. También se realizó un análisis cualitativo de las empresas recopilando antecedentes que permitieran analizar en conjunto con los resultados numéricos. Así se buscó definir la posible existencia de manipulación en los datos expuestos en los estados contables.

Se optó por un diseño de la investigación de tipo no experimental ya que no se llevaron a cabo experimentos relacionados con las variables. Por el contrario, solo se observaron los valores expuestos en los estados contables de las empresas analizadas y se trabajaron realizando diversos cálculos.

Participantes

La población fue definida como la totalidad de elementos o individuos que cumplieron una inequívoca característica que en este caso fue cotizar en la Bolsa de Buenos Aires y publicar los estados contables en la CNV. La población tenida en cuenta

en esta investigación se conformó por la totalidad de empresas que emitieron sus balances en la República Argentina, que cotizan en la bolsa de valores y que los publicaron en la página web de CNV.

La muestra fue definida como un sub-conjunto dentro de la población analizada siendo usada como medio para limitar el tiempo de análisis. En particular para esta investigación la muestra estuvo conformada por 5 empresas elegidas tomando en cuenta que fueran de diversos tamaños y que correspondieran a distintos sectores económicos. Fue tomada como muestra una porción de 5 empresas dentro de la población definiendo un tipo de muestreo no probabilístico y por conveniencia.

Instrumentos

Con el fin de llevar adelante la investigación se acudió al uso de numerosos instrumentos que se detallan a continuación:

En primera instancia se recopiló y clasificó la bibliografía seleccionada utilizando la página Google Académico, y otros repositorios de universidades como Universidad Nacional de Cuyo, Universidad San Andrés, Universidad Torcuato Di Tella, UCES, Universidad Nacional de Buenos Aires, etc. Además, se consiguieron publicaciones de revistas científicas especializadas como Dialnet, Contabilidad y Auditoría, Scielo, Redalyc, etc.

El paso siguiente fue la recopilación de los estados contables de las cinco empresas que fueron obtenidos de la página web de la CNV de Argentina donde se realizó una larga búsqueda. Durante esta etapa se descargaron los estados financieros de una cantidad de más de 20 entidades que luego se clasificaron por tamaño y actividad a los fines de seleccionar aleatoriamente las más interesantes para el autor.

También se utilizó un archivo de Microsoft Excel preparado por este autor en el que se calcularon los distintos ratios que componen la fórmula del método M-Score de Baneish para así llegar a un resultado por cada empresa.

Análisis de datos

Para dar inicio se realizó una lectura general de cada texto obtenido de la búsqueda bibliográfica, luego se clasificaron los textos que resultaron de menor interés excluyéndolos para así evitar tomar información repetida. Como siguiente paso se realizó una nueva lectura de la bibliografía teniendo un archivo de Word donde se fueron copiando los párrafos o secciones que resultaron llamativos para luego elaborar la introducción de esta exposición.

Al finalizar la recopilación de los datos teóricos y de aplicación en investigaciones se procedió a realizar un diagrama de la futura estructura de la redacción. El siguiente paso fue clasificar la información en base a este diagrama de orden y así se agruparon los textos por tema.

Para culminar se procedió a redactar cada sección de la introducción teniendo en cuenta el cumplimiento de los requisitos necesarios y dotando al texto de la información de relevancia para los siguientes pasos de la investigación. Así se logró intercalar bibliografía teórica con datos obtenidos por otros autores en investigaciones realizadas sobre empresas reales.

Resultados

Buscando la identificación de la posible manipulación de datos contables por parte de las empresas con el uso de la contabilidad creativa se inicia realizando un breve diagnóstico de las empresas tomadas como muestra. En Tabla 1 Caracterización de las empresas de la muestra, se expuso la información considerada relevante para el estudio.

Se han utilizados los estados contables al 31/12/2021 comparativos con el año 2020. También se ha tomado en cuenta la empresa Enron, caso emblemático en el mundo que dio certeza al método bajo estudio.

Tabla 1

Caracterización de las empresas de la muestra

Detalle	YPF GAS S.A.	Molinos Agro S.A.	Refinería del Norte S.A.	Termap S.A.	Caso ENRON (en millones de U\$S)
Actividad	Fraccionamiento, envasado, distribución y transporte de gas licuado de petróleo (“GLP”) para uso industrial y/o doméstico	Industrialización y comercialización de productos alimenticios.	Industrialización, transporte y comercialización de hidrocarburos líquidos y/o gaseosos y sus derivados directos e indirecto.	Almacenaje y embarque de hidrocarburos	
Patrimonio Neto	\$10.478.258.848	\$12.652.807	\$6.856.169	\$5.931.612	\$11.470
Año de inicio	1.961	1.902	1.992	1.994	1.985
Cant. acciones	149.592.305	201.415.127	91.607.310	14.360.000	250.000
Unidad de medida de los datos	En pesos	Millones de pesos	Miles de pesos	En pesos	Millones de dólares

Fuente: Elaboración propia con base en estados contables de las empresas.

A continuación, se han calculado los 8 ratios que componen la fórmula del método M-Score. Se presentaron en Tabla 2 Información detallada parte 1, Tabla 3 Información detallada parte 2 y Tabla 4 Información detallada parte 3, los valores extraídos de los estados contables de cada empresa que han sido la base para el cálculo de los ratios.

En Tabla 5 Ratios calculados parte 1 y Tabla 6 Ratios calculados parte 2, se presentaron las ratios individuales ya calculados para cada empresa.

Tabla 2

Información detallada parte 1

Ctas Cbles	YPF GAS S.A.			Molinos Agro S.A.		
	2021	2020	Variación	2021	2020	Variación
Ctas por cobrar	1.995.553.741	1.446.941.552	37,92%	12.034.418	7.298.459	64,89%
Ventas	23.733.987.662	18.964.910.003	25,15%	213.511.253	166.174.255	28,49%
Costo de Ventas	17.986.735.373	13.056.014.754	37,77%	209.519.917	158.861.616	31,89%
Activo Corriente	5.516.555.861	4.283.811.076	28,78%	46.895.375	31.509.377	48,83%
Bienes de Uso	9.561.872.501	9.263.474.629	3,22%	8.058.257	8.091.175	-0,41%
Activo Total	15.797.611.754	14.291.415.850	10,54%	63.799.567	46.871.936	36,11%
Depreciación	1.309.488.517	1.172.557.583	11,68%	665.136	652.552	1,93%
Gastos de personal	1.873.875.243	1.980.443.905	-5,38%	2.884.913	2.771.584	4,09%
Otros gastos de explotación	3.992.279.791	3.648.637.080	9,42%	8.458.812	9.263.015	-8,68%
Deudas a largo plazo	327.187.734	245.598.037	33,22%	18.685.840	19.885.809	-6,03%
Pasivo Corriente	3.342.730.336	2.399.331.207	39,32%	50.344.539	38.376.004	31,19%
Rdo Eje Oper. continuas	2.884.027.869	3.111.928.343	-7,32%	9.265.327	5.992.346	54,62%
Flujo de Caja operativo	2.660.631.910	3.053.443.575	-12,86%	2.549.645	5.383.248	-52,64%

Fuente: Elaboración propia con base en estados contables de las empresas.

Tabla 3

Información detallada parte 2

Ctas Cbles	Refinería del Norte S.A.			Termap S.A.		
	2021	2020	Variación	2021	2020	Variación
Ctas por cobrar	686.468	807.615	-15,00%	464.125.202	795.833.431	-41,68%
Ventas	29.883.594	21.747.720	37,41%	5.654.364.788	6.738.438.132	-16,09%
Costo de Ventas	25.318.106	16.732.194	51,31%	5.004.506.733	4.987.857.111	0,33%
Activo Corriente	6.665.440	6.185.164	7,76%	3.896.504.411	4.418.622.298	-11,82%
Bienes de Uso	9.097.782	8.681.870	4,79%	3.393.380.737	2.959.914.345	14,64%
Activo Total	19.173.686	18.044.576	6,26%	7.469.597.154	7.568.453.496	-1,31%
Depreciación	955.755	1.075.980	-11,17%	349.670.436	314.662.704	11,13%
Gastos de personal	1.531.977	1.813.156	-15,51%	481.015.828	458.449.424	4,92%
Otros gastos de explotación	5.296.603	5.052.005	4,84%	4.870.475.151	4.948.547.040	-1,58%
Deudas a largo plazo	198.928	309.963	-35,82%	518.101.295	455.224.006	13,81%
Pasivo Corriente	9.311.291	8.296.012	12,24%	1.020.883.229	1.215.640.371	-16,02%
Rdo Eje Oper. continuas	248.972	-696.066	-135,77%	29.717.217	1.373.108.626	-97,84%
Flujo de Caja operativo	2.012.163	-811.454	-347,97%	-54.926.695	1.039.616.579	-105,28%

Fuente: Elaboración propia con base en estados contables de las empresas.

Tabla 4

Información detallada parte 3

Ctas Cbles	Caso ENRON (en millones de U\$S)		
	2000	1999	Variación
Ctas por cobrar	10.396	3.030	243,10%
Ventas	100.789	40.112	151,27%
Costo de Ventas	94.517	34.761	171,91%
Activo Corriente	30.381	7.255	318,76%
Bienes de Uso	15.459	13.912	11,12%
Activo Total	65.503	33.381	96,23%
Depreciación	3.716	3.231	15,01%
Gastos de personal	1.069	870	22,78%
Otros gastos de explotación	7.524	459	1540,55%
Deudas a largo plazo	8.550	7.151	19,56%
Pasivo Corriente	8.406	2.154	290,25%
Rdo Eje Oper. continuas	1.644	1.339	22,78%
Flujo de Caja operativo	2.446	2.087	17,21%

Fuente: Elaboración propia con base en estados contables de las empresas.

Tabla 5

Ratios calculados parte 1

Ratios		YPF GAS S.A.		Molinos Agro S.A.		Refinería del Norte S.A.	
Sigla	Coficiente	Valor fórmula	Valor término	Valor fórmula	Valor término	Valor fórmula	Valor término
DSRI	0,92	1,10	1,01	1,28	1,18	0,62	0,57
GMI	0,528	1,29	0,68	2,35	1,24	1,51	0,80
AQI	0,404	0,73	0,30	1,22	0,49	0,92	0,37
SGI	0,892	1,25	1,12	1,28	1,15	1,37	1,23
DEPI	0,115	0,93	0,11	0,98	0,11	1,16	0,13
SGAI	0,172	0,83	0,14	0,73	0,13	0,72	0,12
TATA	4,679	0,01	0,07	0,11	0,49	-0,09	-0,43
LGVI	0,327	1,33	0,44	0,94	0,31	0,64	0,21

Fuente: Elaboración propia con base en estados contables de las empresas.

Tabla 6

Ratios calculados parte 2

Ratios		Termap S.A.		Caso ENRON (en millones de U\$S)	
Sigla	Coficiente	Valor fórmula	Valor término	Valor fórmula	Valor término
DSRI	0,92	0,70	0,64	1,37	1,26
GMI	0,528	2,26	1,19	2,14	1,13
AQI	0,404	0,35	0,14	-1,95	-0,79
SGI	0,892	0,84	0,75	2,51	2,24
DEPI	0,115	1,03	0,12	0,97	0,11
SGAI	0,172	1,18	0,20	2,57	0,44
TATA	4,679	0,01	0,05	-0,01	-0,06
LGVI	0,327	1,14	0,37	1,20	0,39

Fuente: Elaboración propia con base en estados contables de las empresas.

En Tabla 7 Valores de M-Score, se han plasmado los valores determinados para cada una de las empresas según los datos extraídos de los estados contables publicados.

Tabla 7

Valores de M-Score

Empresa	Valor M-SCORE
YPF GAS S.A.	-2,14
Molinos Agro S.A.	-0,61
Refinería del Norte S.A.	-2,51
Termap S.A.	-2,52
Caso ENRON (en millones de U\$S)	-1,78

Fuente: Elaboración propia con base en estados contables de las empresas.

Analizando la información de la tabla anterior se puede pronosticar probable manipulación de información contable en la empresa Molinos Agro S.A. y posible para la empresa YPF GAS S.A., siendo estas las dos empresas de mayor envergadura dentro de la muestra. Un dato para analizar en conjunto en el siguiente apartado.

Discusión

En este estudio el fin fue determinar la existencia de posible fraude o manipulación contable de la información financiera de las empresas que operan en el mercado de valores de Argentina publicando sus estados contables en la CNV. Se inicia con un breve diagnóstico de las empresas de la muestra con el fin de sentar las bases para el posterior análisis.

De la muestra analizada, tres de las empresas realizan actividades dentro del sector de combustibles e hidrocarburos, incluyendo fraccionamiento, envasado, distribución y transporte. Otra empresa realiza actividad vinculada al rubro de alimentos siendo productora agropecuaria, fabricante y comerciante de productos alimenticios de consumo masivo.

La quinta empresa analizada fue Enron que fuera diagnosticada como fraudulenta por un ejercicio práctico de una maestría en la Universidad de Harvard y luego se demostró que realmente había cometido fraude por muchos años para ocultar las pérdidas ya que tenía contratos multimillonarios con distintos países. Por este motivo los directores fueron encarcelados y la empresa se declaró en quiebra y quedando en el centro de las acusaciones políticos, directivos y accionistas de la empresa.

Las empresas YPF Gas SA y Molinos Agro S.A. fueron las más antiguas de la muestra. Estas también tienen la mayor cantidad de acciones y muestran el patrimonio neto más alto. Las dos empresas son multinacionales, siendo la N° 1 mixta ya que el Estado Nacional de Argentina es su principal accionista e incluye sus integrantes en el directorio.

Ambas empresas son importantes para la sociedad en general ya que producen, distribuyen y venden productos de consumo masivo como combustibles y alimentos. Este motivo implica un alto impacto en el país en caso de determinarse fehacientemente que cometieran fraude o manipulación de la información contable. Puede llegar a afectar de forma muy relevante al país ya que por su magnitud son contribuyentes que aportan importante cuantía de impuestos.

En la empresa que produce y comercializa alimentos se observa que las ventas han aumentado en menor proporción que los costos y de igual forma el resultado muestra un importante aumento no concordante con el dato anterior. Esto puede ser considerado como posible manipulación de la información ya que los gastos de personal y otros gastos resultaron ser menores al período anterior.

Dato que resulta llamativo dado que por ser empresa productora, fabricante y comercializadora de alimentos de consumo masivo habitualmente muestran altos costos en mano de obra e insumos para la producción de alimentos y mucho más para la cadena de comercialización. Como dato anexo se puede acotar que este tipo de empresas tercerizan gran parte de la operación diaria, así puede llegar a explicarse la disparidad entre las ventas y los costos.

Similar información se observa en la empresa de combustibles donde el estado nacional tiene participación ya que se muestran aumentos en ventas y menores proporciones en costos de ventas. En este caso hubo también una baja en el resultado que se explica con aumentos en amortizaciones en proporción distinta al aumento del rubro bienes de uso.

Las empresas Refinerías el Norte S.A. y Termap S.A. son empresas similares ya que realizan almacenamiento y transporte de hidrocarburos en una misma zona. Además, tienen una antigüedad similar pero sus patrimonios netos y cantidad de acciones son muy distintos.

Iniciando con los análisis puntuales sobre los índices determinados para cada empresa, se ha enfocado en las dos que arrojaron un resultado de posible fraude a través del cálculo de M-Score, estas son YPF Gas S.A. y Molinos Agro S.A. En las dos se detecta un aumento del 37,92% y del 64,89% comparativamente en las ventas del período 2020 al 2021. Este valor no se relaciona con el aumento expuesto en el costo de ventas sumado a los otros gastos siendo estos de 41,82% para la primera empresa y del 27,30% para la segunda.

La empresa Molinos Agro SA muestra un aumento en el rubro del activo corriente del 28,78%, siendo créditos por venta el rubro de mayor aumento en el 37,92%. Este dato no guarda relación con el flujo operativo de caja que ha disminuido el 12,86% y el aumento del 39,32% del pasivo corriente.

Los datos anteriores no se relacionan ya que un aumento en ventas por manipulación de los datos contables implica aumento desmedido en el rubro créditos por ventas, así se deben aumentar las cuentas por cobrar. Luego los fondos operativos han disminuido y los proveedores aumentaron, dato que revela que no se puede haber utilizado el rubro caja para pago de cuentas por pagar o compras de bienes de cambio. Este último rubro no ha sido analizado en esta investigación, pero resulta relevante hacerlo en el futuro.

En la empresa YPF Gas S.A. ocurre algo equivalente a la empresa anterior, pero en este caso se observa un acrecentamiento en las amortizaciones en mayor cuantía que el aumento en el rubro bienes de uso. Este dato puede representar que se han reducido los años de vida útil de los bienes para aumentar el monto de egresos o puede ser que no se han sumado al rubro bienes de uso todas las compras correspondientes. En esta empresa también se observa el aumento importante en las deudas a largo plazo y el pasivo corriente, lo que puede demostrar que se han manipulado los registros de gastos sin tener los comprobantes de pago o cancelación correspondientes.

Además, resulta importante analizar la disminución del costo de personal en un momento en el que el país se había aumentado exponencialmente el consumo de combustibles y producto del efecto de la inflación había constantes aumentos de sueldos. Esto dato no es menor ya que ambas empresas son industriales y por tal motivo requieren de gran cantidad de mano de obra en todo el proceso de producción, comercialización y transporte de sus productos.

Luego en la empresa Termap S.A. se observa una baja en ventas, acrecentamiento en gastos de personal y costo de ventas y una marcada disminución en el resultado final que no está en concordancia con el aumento en inversiones en bienes de uso y el aumento de las deudas. Otro dato a prestar atención es el negativo en el flujo de caja que supera el 100%, pero las deudas no han aumentado en esta proporción.

En esta empresa las ventas totales bajan, los costos aumentan en valores proporcionalmente bajos, el rubro deudores por ventas disminuye y el flujo de caja disminuyó. Los datos no guardan relación ya que en caso de baja en cuentas por cobrar significa que hubo ingresos de fondos. Esto no se observa en base a la información analizada.

Para abordar el último objetivo específico se realiza una comparación de los resultados finales de la puntuación M-Score por empresa. Así se puede analizar que la empresa Molinos Agro S.A. es definida como manipuladora de registración contable y luego la empresa YPF Gas S.A. también está dentro del rango de posible fraude o manipulación.

Las dos empresas definidas como manipuladora se analizaron anteriormente intentando de llegar al origen de los datos, pero no se cuenta con la totalidad de la información necesaria. Para un mejor análisis se debe recurrir a un primer análisis completo de los estados contables.

Se puede mencionar que las empresas determinadas como manipuladoras con el uso del método M-Score son entes emblemáticos en la sociedad argentina dada la antigüedad que tienen. También resultan muy importantes porque tienen compañías asociadas y manipuladas por la cantidad de acciones, esto implica mayor riesgo en caso de demostrarse que han fraguado información. Tal como lo exponen Verón y Martellotto (2019) cuando manifiestan que puede tener consecuencias graves en los usuarios de la información ya sea para invertir o para la determinación de impuestos o el otorgamiento de préstamos.

Además, se ven involucrados los auditores que tienen la obligación de denunciar ante caso de hallazgos de pruebas que verifiquen fraude o manipulación. Tal como lo exponen Méndez González y González López (2019) al mostrar que la compañía de auditoría KPMG denunció a su cliente en España por fraude. Luego determinaron que por años habían fraguado la información y en ese caso también se debe analizar la responsabilidad que les cabe a los auditores que no lo detectaron antes.

En el caso particular de la empresa Enron se observa un aumento en el rubro créditos por ventas mucho mayor al aumento que se registró en ventas. A su vez el costo de ventas aumentó en proporción mayor al aumento en ventas, este dato también es contrario al aumento en créditos por ventas. Tal como expusieron los autores Terreno, Campana y Sattler (2020) este fue un caso emblemático que posibilitó mostrar la veracidad de los resultados obtenidos por el uso de la fórmula M-Score.

Los bienes de uso han aumentado el 11,12% contra un aumento en depreciaciones del 15,01%, este dato puede significar que se ha acelerado el uso de amortizaciones como egresos. Los gastos han aumentado el 1563% en este período y este dato es sumamente opuesto al resultado positivo que muestra la empresa ya que no se entiende como el resultado se mantiene positivo si los egresos aumentan.

Luego de analizar los datos de las empresas se determinan las limitaciones que se han encontrado para realizar esta investigación. La primera es que falta información, documentación y papeles de trabajo donde se puedan analizar los movimientos contables que confirmen o refuten las hipótesis acá volcadas sobre las empresas. Es importante antes de analizar los resultados finales poder revisar la información contable para generar una idea general y profunda sobre los registros.

Otra limitación se da por haber optado por el análisis transversal de la información. Por cuestiones del tiempo disponible para realizar la investigación y el acceso a la información es que no se pudo realizar la investigación de tipo longitudinal. En caso de analizar más de dos períodos se puede marcar la tendencia de cada cuenta o rubro analizado para verificar cada ratio calculado. Esto puede dar luz sobre lo que aparenta ser manipulación o viceversa.

La última limitación que se ha encontrado es la muestra reducida en cantidad de participantes y en rubros analizados ya que no se puede generalizar los resultados a la población. Tener la posibilidad de analizar mayor cantidad de empresas y de rubros similares o iguales puede permitir crear patrones y mejorar los análisis tendientes a definir si existen actividades donde sea posible mayor tendencia al fraude o manipulación de información contable.

Como fortaleza de este estudio se expone que se ha generado una herramienta de fácil uso, de creación propia en un archivo de Excel, lo que se ha expuesto en tablas en el apartado resultados, que puede ser utilizado libremente por analistas o entidades ya que va a ser donado. Así se realiza la contribución de un archivo con fórmulas que permiten, a través de la carga de los datos el cálculo de ratios y el resultado del M-Score. También puede ser usado por los auditores de los estados contables para hacer análisis finales luego de formatear los estados contables y tener la información resumida.

Otra fortaleza que se da, es ser la segunda investigación realizada en Argentina sobre empresas reales. Esto es importante debido a que analizar la información contable de las empresas es significativo para los terceros involucrados y para la sociedad argentina en general.

Con base en los resultados de los análisis realizados se puede concluir que la fórmula generada por Messod Beneish es de utilidad para determinar posible fraude o manipulación de la información contable. Se determinó la importancia de esta fórmula con la aplicación en el Caso Enron que fue nuevamente comparada en este texto y del que surge como comparación un caso importante para tener en cuenta como es la empresa Molinos Agro S.A.

Se concluye además que las principales cuentas y rubros a monitorear de cerca son las relaciones entre ventas con costo de ventas, amortizaciones con bienes de uso y gastos de explotación y de personal. Además, es importante que las variaciones de pasivos guarden relación con las del activo dado que un aumento en las cuentas por pagar se debe reflejar como egresos y las de activo como ingresos. Las variaciones de estos cuatro rubros deben estar encadenadas y guardar relación proporcional para dar seguridad y veracidad al resultado final.

La fórmula analizada de M-Score resulta relevante para ser usada por los auditores y terceros usuarios de la información contable de las empresas. Con el uso continuo por los auditores se va a formar la experiencia necesaria para analizar la información y con esto disminuir las probabilidades de fraudes que afecte a la sociedad en general o en particular a determinados organismos.

Una recomendación se solicita a las entidades nacionales como la Federación Argentina de Consejos Profesionales de Ciencias Económicas que pongan foco en informar a los matriculados sobre el uso de la fórmula M-Score. Además, se deben capacitar continuamente para lograr la experiencia necesaria.

Para futuras exploraciones sobre el tema se solicita realizar nuevamente este estudio con una muestra más amplia de al menos 50 empresas que se encuadren dentro de la misma actividad o rubro. Esto con el fin de determinar por rubros específicos si alguno tiene tendencia a manipular la información contable que se plasma en los estados financieros. Otro estudio requerido es sobre cada una de las dos empresas definidas en este estudio como manipuladoras de información ya que resulta necesario analizar de forma comparativa al menos 4 ejercicios con el fin de definir si existe un indicio de marca de tendencia en las variaciones porcentuales.

Referencias

- Antolinez, D., Farina, F., & Ortiz, D. (2020). *Ética profesional y responsabilidad del auditor*. Universidad Nacional de Cuyo, Facultad de Ciencias Económicas, Mendoza. Recuperado el 31 de Marzo de 2023, de https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/15645/tica-profesional-y-responsabilidad-del-contador.pdf
- 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 21 de Abril de 2023, de <https://revistas.udea.edu.co/index.php/adversia/article/view/327383/20784519>
- 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 28 de Marzo de 2023, de <https://revistas.udea.edu.co/index.php/adversia/article/view/327383/20784519>
- Malla-Lalvay, P., Sotomayor-Blacio, K., & Soto-González, C. (2020). Factores que inciden en la manipulación de información financiera en las microempresas comerciales. Caso Ciudad de Machala. *Digital Publisher*, 157-165. Recuperado el 29 de Marzo de 2023, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7897652>
- 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, Facultad de Economía, Empresa y Turismo, España.

Recuperado el 31 de Marzo de 2023, de
<https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/15492?locale-attribute=en>

Panella, S., & Baronio, A. (2020). El modelo M-Score de Beneish y la gestión de Estados Contables. Villa María, Córdoba, Argentina. Recuperado el 31 de Marzo de 2023, de
<https://www.aacademica.org/ix.congreso.de.administracion.del.centro.de.la.rep.v.congreso.de.cs.econmicas/191.abstract>

Ramírez-Casco, A., Berrones-Paguay, A., & Ramírez-Garrido, R. (18 de Julio de 2020). Análisis de la contabilidad creativa como estrategia de fraude en las cooperativas de ahorro y crédito. *Dominio de la ciencias*, 6(3), 821-831. Recuperado el 27 de Marzo de 2023, de
<https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1318>

Rezzoagli, B. A. (2020). Fraude contable y corrupción. Reflexiones en torno a la responsabilidad civil del auditor de estados financieros. *Divulgación*, 17, 201-215. Recuperado el 11 de Abril de 2023, de
<https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar/publicaciones/index.php/CE/article/view/10490/13965>

Roque, D. I., Escobar Rodríguez, J. H., & Gutiérrez Mejía, D. P. (Diciembre de 2022). Detección de posible manipulación de estados financieros, aplicación del modelo Beneish M-score en empresas colombianas. *Revista Venezolana de Gerencia*(100), 1577-1593. Recuperado el 27 de Abril de 2023, de
<https://produccioncientificaluz.org/index.php/rvg/article/view/38790/43226>

Terreno, D., Campana, S., & Sattler, S. (Agosto de 2020). La aplicación del M-score de Beneish en empresas argentinas para la detección de la manipulación en los

resultados. (U. N. Córdoba, Ed.) *Documentos de Trabajo de Investigación de la Facultad de Ciencias Económica*(3). Recuperado el 21 de Abril de 2023, de <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/DTI/article/view/29662/30892>

Verón, C., & Martellotto, R. (2019). *El cambio de la normativa y la manipulación contable en empresas cotizantes argentinas*. Rosario: Vigésimocuarta Jornadas "Investigaciones en la Facultad" de Ciencias Económicas y Estadística. Recuperado el 27 de Abril de 2023, de <https://rephip.unr.edu.ar/handle/2133/18439>