

IX CV Congreso de Cs Económicas. Congreso de Administración del Centro de la Rep. VI Encuentro Internacional de Administración del Centro de la Rep. “Las Ciencias Económicas en Tiempos de Crisis. IAPCS UNVM, VILLA MARIA, 2020.

El modelo M-Score de Beneish y la “gestión” de estados contables.

Panella, Susana y Baronio, Alfredo.

Cita:

Panella, Susana y Baronio, Alfredo (2020). *El modelo M-Score de Beneish y la “gestión” de estados contables. IX CV Congreso de Cs Económicas. Congreso de Administración del Centro de la Rep. VI Encuentro Internacional de Administración del Centro de la Rep. “Las Ciencias Económicas en Tiempos de Crisis. IAPCS UNVM, VILLA MARIA.*

Dirección estable:

<https://www.aacademica.org/ix.congreso.de.administracion.del.centro.de.la.rep.v.congreso.de.cs.economicas/43>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/ebdC/4Nd>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.

Para ver una copia de esta licencia, visite

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

El modelo M-Score de Beneish y la “gestión” de Estados Contables

Eje 9

Panella, Susana (FCE, UNRC)

susanapanella@hotmail.com

Baronio, Alfredo (IAPCS, UNVM - UNRC - US21)

alfredomariobaronio@yahoo.com.ar

Palabras claves: Estados Contables - Prácticas de gestión – Panel de empresas cotizantes

Introducción

En los últimos tiempos se ha observado una tendencia a nivel internacional hacia una mayor intervención de los organismos emisores de normas contables, de los reguladores de los mercados de valores y de los tribunales dirigidos a asegurar tanto la calidad, fiabilidad y transparencia de la información contable y un comportamiento ético por parte de los directivos, auditores y analistas financieros.

A pesar de los esfuerzos legales, los directivos gozan de un cierto grado de flexibilidad en la aplicación de los principios y normas contables, lo que puede repercutir en la fiabilidad de la información financiera. Un gran interés entre los investigadores se ha suscitado como consecuencia de la detección de comportamientos oportunistas por parte de los directivos, la discrecionalidad al aplicar las normas y principios contables, así lo muestran diferentes escándalos financieros acaecidos en los últimos años como Adelphia, Enron, Lehman Brothers, Merrill Lynch y Worldcom, entre otros; (Reguera Alvarado, et al. 2015).

La preocupación que origina este problema a gobiernos, profesionales y usuarios de la información contable, ha dado origen a distintas investigaciones. Los primeros trabajos de Healy (1985) y DeAngelo (1986), quienes argumentan que una de las mejores formas de medir la discrecionalidad es a través del estudio de los ajustes por devengo totales, diferenciando lo discrecional de lo no discrecional.

El intento de medir el grado de discrecionalidad contable, las carencias metodológicas de algunos métodos desarrollados, así como el interés por determinar el grado de extensión de las prácticas de dirección del resultado en el panorama empresarial, propició el desarrollo de nuevas aproximaciones metodológicas, entre ellos se destaca el modelo de Jones (1991), y surgieron diferentes propuestas para calcular la gestión del resultado. La literatura no ha llegado a un consenso en cuanto a cuál de ellos ofrece el mejor cálculo del nivel de discrecionalidad contable o *accruals* o, al menos, la mejor aproximación, aunque también debemos tener en cuenta que algunos modelos han tenido

más aceptación que otros y, por tanto, han sido más y utilizados en el cálculo de esta magnitud. Entre ellos se encuentran el modelo de Jones (1991), el modelo modificado de Jones (Dechow et al., 1995), el modelo de cash-flow de Kasznik (1999), el modelo de *performance-matching* (Katari et.al, 2005), el modelo de asimetría contable (Ball y Shivakumar, 2006).

En la estimación de los ajustes discrecionales a nivel agregado, se han desarrollado trabajos centrado en sectores industriales y en herramientas contables específicas, como McNichols et al. (1988), Petroni (1992), Beneish (1999), Nelson, et al. (2000), Beaver et al (2003), entre otros. Otros trabajos se han ocupado de estudiar los distintos incentivos a los que se enfrentan los directivos empresariales, así como el efecto de los marcos institucionales de cada país en el grado de desarrollo de las prácticas de gestión de resultados (Key,1997; Han y Wang,1998; Van Tendeloo y Vanstraelen, 2005).

Tal y como sugieren Dechow y Skinner (2000, p.236), las primeras investigaciones sobre las prácticas de gestión del resultado (*earnings management*) apuntaban hacia los contratos de deuda, los contratos de remuneración de directivos o las presiones políticas como principales factores explicativos, los cambios institucionales de la década de los noventa y el fuerte desarrollo de los mercados financieros , ha provocado que el valor de la empresa en el mercado se haya convertido en el principal incentivo para el desarrollo de prácticas de gestión oportunistas de los resultados de los estados contables.

En esta línea se pretende analizar y determinar qué variables buscan captar los efectos de la manipulación contable y en qué condiciones se puede alterar la información.

El presente trabajo se basa en el análisis de los ajustes por devengo en el mercado de capitales argentino y el objetivo es replicar la aplicación del modelo de Messod Beneish (1999) y desarrollar un modelo econométrico de datos de panel combinando la dimensión temporal y estructural de la muestra, a fin de comprobar a través del M-Score las prácticas en la gestión de los resultados de los estados contables de las empresas argentinas.

Metodología

La base de datos está conformada por un conjunto de empresas argentinas que cotizan públicamente sus acciones, entre los años 2009 a 2015, y se excluyeron las que pertenecen al sector bancario.

La información de las empresas se obtuvo del sitio web de la Bolsa de Comercio de Buenos Aires, a partir del cual se construyó una base de datos con los balances esquematizados anuales entre los años mencionados.

Se consideraron algunos aspectos del contexto en este espacio temporal 2009-2015, como el cambio de la normativa contable que obligó la presentación de los estados financieros de acuerdo con NIIF para las empresas cotizantes. En Argentina, la obligatoriedad de presentación de estados financieros de acuerdo con NIIF, para todas las empresas cotizantes con excepción de las entidades financieras, compañías de seguros, cooperativas y asociaciones civiles- se fijó para los ejercicios iniciados durante el año 2012, salvo para las sociedades licenciatarias de servicios públicos de transporte y distribución de gas cuya aplicación se difirió a los ejercicios iniciados en el año 2013.

Como criterio de selección de muestra se consideró fundamentalmente a las empresas que se han mantenido en cotización de manera continua en el mercado de capitales argentino, durante el período 2009-2015, a los efectos de poder trabajar con el mismo grupo de empresas a lo largo del período temporal considerado. Se procedió además a obtener la información contable y del mercado necesarias para la investigación para la muestra de empresas así definidas, obteniéndose un total de 329 observaciones anuales, correspondientes a 44 empresas para los 7 años comprendidos en el período de análisis.

El sector de pertenencia de las empresas es otro aspecto considerado en el análisis contextual para la aplicación del modelo. De hecho, varios de los estudios previos analizados en la práctica de la gestión de los resultados se han realizados por sectores específicos. Así, Omar et al. (2014) trabajó con empresas de Malasia del sector electrónico y automotriz, Agüero Avila (2015) con empresas españolas del sector telecomunicaciones, farmacéuticas y de transporte de pasajeros, González López et al. (2019) con empresas del sector de agricultura y ganadería y de los sectores de alimentos y construcción.

La clasificación de las empresas de acuerdo con los distintos sectores de actividad existentes da lugar a algunos sectores con una sola empresa, como el sector Agropecuario, Automotriz, Calzado e Indumentaria, Comercial, Papel y Celulosa, Servicios Financieros, Telecomunicaciones y Turismo, recreación y juegos de azar, representando estas actividades el 18,16% de la muestra.

Los sectores Alimentos e Industrial poseen siete empresas cada uno y representan el 31,8% de la muestra, seguido por los sectores Energía Eléctrica, Gas, Holding y

Petróleo que integran el 36,40% muestral con un total de cuatro empresas por rama de actividad y los sectores Construcción, Metalúrgico y Siderúrgico y Transporte de pasajeros y peajes poseen dos empresas cada uno representando el 36,40% de la muestra.

El mercado de capitales argentino presenta particularidades y en algunos sectores no se pueden aplicar modelos de análisis válidos, ya que el volumen operado y la cantidad de empresas que realizan oferta pública de sus acciones no son suficientes para comprobar algún modelo. Este hecho ha motivado desarrollar el trabajo con miras a comprobar si el M-Score de Beneish (1999) funciona en empresas y el mercado argentino.

Modelo M-Score de Beneish (1999)

El M-Score es un modelo que se utiliza para detectar si existe la manipulación en los estados contables publicados por empresas. Este modelo fue creado por Messod Daniel Beneish, docente de contabilidad de la Kelley School of Business de la Universidad de Indiana, inicialmente con el propósito de predecir los beneficios más que detectar fraude o manipulación que podría haber en los estados contables, con el fin de reflejar resultados contables más favorables. El modelo hace énfasis en la utilización de ratios que tienen incidencias en los resultados y son susceptibles de ser manipulados, lo cual como se mencionó no necesariamente implica fraude o ilegalidad. El modelo utiliza índices que permiten comparar la evolución de las variables financieras de un año a otro y detectar en que año se produce la irregularidad.

La fórmula del M-Score es la siguiente:

$$M - Score = -4.84 + 0.92 DSRI + 0.528 GMI + 0.404 AQI + 0.892 SGI + 0.115 DEPI - 0.172 SGAI + 4.679 TATA - 0.327 LVGI$$

El primer valor es una constante. Los siguientes componentes son índices pre-multiplicados por una beta, cuyos valores fueron obtenidos mediante una regresión probit.

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

DSRI (índice de rotación de cuentas por cobrar, days sales in receivables index): permite verificar que existe equilibrio en las cuentas por cobrar en relación con las ventas. Un crecimiento muy elevado en su valor puede ser indicador de que se están manipulando las ventas, aumentando las cuentas por cobrar.

$$DSRI = \frac{Cuentas\ por\ Cobrar_t / Ventas_t}{Cuentas\ por\ Cobrar_{t-1} / Ventas_{t-1}}$$

GMI (índice de margen bruto, gross margin index): El margen bruto se calcula restando el coste de todos los bienes vendidos de los ingresos totales. La hipótesis de Beneish es

que las empresas cuyo margen se haya deteriorado serán más propensas a manipular las cuentas. Por ello, tanto un aumento como disminución en este ratio pueden señalar manipulación.

$$GMI = \frac{(Ventas_{t-1} - Costo de Ventas_{t-1}) / Ventas_{t-1}}{(Ventas_t - Costo de Ventas_t) / Ventas_t}$$

AQI (índice de calidad de los activos, asset quality index): Es el índice de total de activos no corrientes (excepto los Bienes de Uso) sobre el total de activos del año t sobre el año $t - 1$. Según Beneish, un aumento de este ratio indica una propensión a capitalizar, y por lo tanto diferir costos.

$$AQI = \frac{(1 - Activos Corrientes_t + Bienes de Uso_t) / Activos Totales_t}{(1 - Activos Corrientes_{t-1} + Bienes de Uso_{t-1}) / Activos Totales_{t-1}}$$

SGI (índice de crecimiento de ventas, sales growth index): Es el ratio de ventas del año t , sobre ventas del año $t - 1$. El crecimiento en ventas no tendría por qué implicar manipulación. No obstante, los requerimientos de capital y financiación en compañías en crecimiento pueden presionar a sus directivos a manipular las cuentas para lograr objetivos de ganancias.

$$SGI = \frac{Ventas_t}{Ventas_{t-1}}$$

DEPI (índice de amortización, depreciation index): Si $DEPI > 1$, indica que el ratio de depreciación ha disminuido, lo cual puede significar que para reducir pérdidas se han aumentado los años de vida útil del inmovilizado material.

$$DEPI = \frac{Depreciación_{t-1} / (Depreciación_{t-1} + Bienes de Uso_{t-1})}{Depreciación_t / (Depreciación_t + Bienes de Uso_t)}$$

SGAI (índice de gastos de explotación, sales general and administrative expenses index): Es el ratio de gastos de explotación del año $t - 1$ sobre ventas, dividido por el mismo ratio del año t . Una disminución de eficiencia en los gastos de explotación (materializada en mayores gastos de explotación) predispone a una compañía a manipular ganancias.

$$SGAI = \frac{Gastos de Personal y otros gastos de explotación_t / Ventas_t}{Gastos de Personal y otros gastos de explotación_{t-1} / Ventas_{t-1}}$$

LVGI (índice de apalancamiento, leverage index): Si $LVGI > 1$, indica aumento en el nivel de apalancamiento. Un endeudamiento muy elevado, y aumentando, puede ser indicador de problemas financieros, lo cual puede motivar a los directivos a manipular las cuentas.

$$LVGI = \frac{Deudas a largo plazo_t + Pasivo Corriente_t / Activos Totales_t}{Deudas a largo plazo_{t-1} + Pasivo Corriente_{t-1} / Activos Totales_{t-1}}$$

TATA (índice total devengado sobre total de activo, total accruals to total assets): El total devengado se calcula como la variación en capital operativo excepto caja, menos amortización. Permite detectar desfases entre los beneficios contables y los beneficios en efectivo.

TATA

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

Para aplicar el modelo, primero es necesario obtener ratios financieras tal como se han desarrollado, y luego la suma ponderada de cada una de las variables.

La interpretación del resultado es muy simple, si el M-Score arroja un resultado mayor a -1.78 , el modelo sugiere mayor riesgo de que exista manipulación en las cuentas. Aunque en algunos documentos académicos posteriores se recomienda utilizar el valor de -2.22 como frontera de riesgo.

Modelo lineal para datos de panel

Los modelos de datos de panel son modelos de regresión que utilizan, para la estimación de los parámetros de interés, la variabilidad temporal y transversal de los datos, lo que permite mejorar las estimaciones que se obtendrían utilizando modelos de corte transversal o de series temporales aisladamente. Se denota a Y_{it} a una función lineal de K variables explicativas definida para N unidades de corte transversal (empresas) que son medidas a lo largo del tiempo T .

El modelo de estimación que se utiliza de efectos fijos es el siguiente:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_k X_{kit} + u_i + v_t + \varepsilon_{it} \quad \text{con } i = 1, \dots, N \quad \text{y } t = 1, \dots, T$$

donde:

Y_{it} es la variable respuesta para la i -ésima empresa en el momento t

X_{1it} es la observación para la i -ésima empresa en el momento t para la K variables explicativas

X_1, X_2, \dots, X_k

β_0 es la ordenada al origen global

β_1 a β_k son los parámetros para las K variables explicativas X_1, X_2, \dots, X_k

u_i es el cambio en la ordenada para la i -ésima empresa

v_t efectos de tiempo

ε_{it} es el residuo para la i -ésima empresa en el momento t

Es de destacar, que los modelos de datos de panel resultan los más adecuados para este tipo de investigaciones, que, como la presente, se basan en una estructura de datos apropiada para su aplicación, habida cuenta de las importantes ventajas que poseen.

Resultados

Se presentan los resultados de la aplicación del modelo M-Score por sectores y por las etapas pre-NIIF y NIIF, como también los resultados del modelo de datos de panel para las etapas consideradas.

En la tabla siguiente se presentan los índices ponderados y los resultados del M-Score para la etapa pre-NIIF y NIIF

Años	DSRI	GMI	AQI	SGI	DEPI	SGAI	LVGI	TATA	M-SCORE
2010/11	0,967024	1,095680	1,012295	1,248239	1,046499	0,396523	2,409106	0,057208	-2,31737
2014/15	1,657680	1,015768	0,945960	1,154568	1,259050	1,071263	1,131174	0.030048	-1,63533

Los resultados muestran que después de la aplicación de las NIIF para los años 2014 y 2015 se evidencia práctica en la gestión de los resultados de los estados contables de las empresas cotizantes, ya que el M-Score arroja un resultado de -1,635330, resultando mayor a -1,78 que sugiere el modelo, resultando superior a la frontera de riesgo, lo cual indica riesgo de manipulación en las cuentas. Para la etapa pre-NIIF el resultado que arroja el M-Score es de -2,317377, resultando menor que el fijado por el modelo, por lo que para el período las empresas se encuentran fuera de la zona de riesgo de manipulación.

Si realizáramos una comparación de los índices para los dos períodos, se puede apreciar que los índices DSRI y DEPI aumentaron en referencia al período pre NIFF, mientras que los índices AQI, SGI, SGAI, LVGI y TATA disminuyeron en el periodo NIFF.

El índice DSRI permite verificar el equilibrio entre las cuentas por cobrar y las ventas, el crecimiento elevado de su valor (60%) puede ser un indicador que se han manipulado las ventas, aumentando el valor de las cuentas a cobrar. El índice DEPI si es mayor que uno indica que la ratio de depreciación ha disminuido, por lo que podría indicar que se redujeron pérdidas aumentando el año de vida útil del material inmovilizado.

La disminución del índice AQI podría indicar diferimientos en los costos generando una propensión a capitalizar, ya que éste relaciona los activos no corrientes con el Activo Total del año t sobre el año t-1. Los índices SGI y SGAI involucran en su

composición a las ventas del año t con relación al año t-1, por lo que indican un aumento en las ventas, este crecimiento no tendría por qué implicar manipulación de los resultados, no obstante, una disminución de eficiencia en los gastos de explotación y de requerimientos de capital y financiación de las empresas, pueden presionar a sus directivos a manipular las cuentas para lograr objetivos de ganancias.

El índice LVGI indica el posible aumento en el nivel de apalancamiento de las empresas, resultando ser un indicador de problemas financieros, lo que puede motivar a los directores a manipular las cuentas del Pasivo y Activos de las empresas.

La disminución del índice TATA refleja que los resultados netos de las empresas de la etapa NIFF han sido menores que los de la etapa pre NIFF, además nos permite detectar desfases entre los beneficios contables y los beneficios en efectivo.

Los resultados obtenidos de la aplicación del modelo M-Score por sectores para los años 2010-2011, permite determinar que la práctica de gestión de resultados de los estados financieros para los sectores, automotrices, calzados e indumentarios, metalúrgicos y siderúrgicos y telecomunicaciones presentan valores del M-Score mayores a -1,78, lo que indica que en esos sectores existió probablemente manipulación de los estados financieros.

Realizando un análisis de los índices del modelo por sectores que poseen un M-Score mayor al valor de frontera, se podría determinar que en los mismos se ha dado las siguientes características: aumento en ventas, aumento en cuentas de activo y disminución en algunas cuentas de resultado, lo que indicaría según Beneish, que las empresas cuyos márgenes de utilidad se han deteriorado serían más propensas a manipular las cuentas de los estados financieros.

La aplicación del modelo M-Score por sectores para los años 2014-2015, demuestra que los sectores agropecuarios, calzados e indumentarios, comercial, energía eléctrica, holding, metalúrgicos y siderúrgicos, petróleo, servicios financieros, telecomunicaciones, transporte de pasajeros y peajes, y turismo presentan resultados del M-Score mayores a -1,78 lo que indica que en esos sectores existió manipulación de los estados financieros. Generalmente la manipulación de los estados financieros consiste en un aumento ficticio de ingresos o una deflación de los gastos, esto se evidencia en el análisis de los índices de los sectores, DSRI, GMI, SGI y SGAI y TATA. La práctica en la gestión de los estados financieros, también se manifiesta en las cuentas de activo y pasivo, dado que se evidencia propensión a capitalizar y diferimiento de los costos, así lo indican las variaciones de los índices AQI y DEPI y LEVI.

El análisis de la información del modelo de datos de panel se realizó con el software EVIEW, permitiendo extraer conclusiones relevantes en la práctica de gestión de los Estados Contables.

El valor que asume M-SCORE es de -2,818 para el período 2010-2011, valor que resulta menor que el valor límite del modelo de Beneish, lo que determina que para este período las empresas cotizantes en Argentina no han realizado prácticas en la gestión de los resultados de los Estados Financieros.

Las variables de coeficientes positivos que determina el modelo son: DSRI, GMI, AQI, SGI, TATA, DEPI*EMPRES36 y LVGI*EMPRES9 mientras que las que asumen valores negativos son SGAI y LVGI. La contribución de las variables con coeficientes positivos, indican la mayor contribución en la gestión de los resultados de los estados contables viene dada por los resultados del ejercicio (TATA), como también por las cuentas por cobrar y ventas (DSRI), mientras que los gastos en personal y de explotación (SGAI), como los pasivos (LVGI), constituyen las variables que contribuyen en menor proporción en la gestión de los resultados.

La incorporación de las variables DEPI*EMPRES36 y LVGI*EMPRES9, permiten un ajuste más apropiado y explica mejor el comportamiento de la variable dependiente, estas posibilitan el estudio del cambio estructural en la pendiente de las variables explicativas y la suma de las variables ficticias dan lugar a una combinación lineal exacta con un vector unitario, el cual está presente para estimar el término independiente.

Analizando los valores de los estadísticos del modelo, se determina que las variables explicativas son estadísticamente significativas en forma conjunta y el valor del R^2 es 0,996236 es muy buen indicador. El valor R^2 indica que las variaciones del conjunto de variables explicativas determinan el 99,62% de las variaciones de la variable dependiente (M-SORE).

Se plantea la hipótesis de no autocorrelación a través del estadístico de contraste de Durbin-Watson el que toma el valor de 1,99, lo que verifica la hipótesis. También se comprueba que los residuos son homocedáticos.

Para el período 2014-2015, el valor que asume M-SCORE es de -1,73, resulta un valor mayor que el valor límite del M-SCORE, lo que determina que para este período las empresas cotizantes en Argentina han gestionado los resultados de los Estados Financieros.

La contribución de las variables con coeficientes positivos, indican la mayor contribución en la gestión de los resultados de los estados contables, viene dada por las cuentas por cobrar y ventas (DSRI, GMI y SGI), la propensión a capitalizar y diferir los costos (AQI), la posible reducción de las pérdidas con el aumento de la vida útil del material inmovilizado (DEPI) y la gestión en los resultados del ejercicio (TATA), mientras las de coeficientes negativos son las que representan prácticas en la gestión de los gastos en personal y de explotación (SGAI) y aquella que incluye en su construcción el pasivo corriente y no corriente de la empresa (LVGI).

El valor R^2 indica que las variaciones del conjunto de variables explicativas determinan el 99,53 % de las variaciones de la variable dependiente (M-SORE). Se constata la hipótesis de no autocorrelación a través del estadístico de contraste de Durbin-Watson el que toma el valor de 2,04 y se determina que los residuos son homocedásticos.

Conclusión

El trabajo de investigación se focaliza en el análisis de los ajustes por devengo como potencial instrumento de la discrecionalidad de los resultados. La propuesta que se realiza comprende el cálculo un modelo econométrico de datos de panel utilizando las variables definidas por Beneish para las empresas argentinas y comparar con el modelo definido por el autor.

Esto implica calcular el M-Score para las empresas cotizantes argentinas con los coeficientes de la investigación realizada por el autor en 1999 y el M-Score con los propios coeficientes obtenidos para Argentina.

En esta línea se pretende analizar y determinar qué variables buscan captar los efectos de la manipulación contable y en qué condiciones se puede alterar la información.

Las aplicaciones de los modelos para los períodos considerados demuestran que para los años 2010-2011 (pre-NIIF) el valor del M-SCORE son menores que el valor límite de -1,78, alcanzando para el modelo de Beneish el valor de -2,3173 y para el modelo de datos de panel un valor de -2,8118, ambos constatan que para ese período no existió manipulación en los estados contables de las empresas cotizantes.

Para el período 2014-2015(NIIF), los valores superan el valor límite, siendo -1,6353 y -1,7133 respectivamente. Las gestiones de estos resultados pueden ser causados por distintos factores que influyen en la motivación de la empresa, como la política de dividendos, de ventas, requerimientos de capital y financiación, aumentos en los niveles de apalancamiento, entre otras. Existen varios factores que concurren para explicar esta

práctica en la gestión de los resultados, no sólo los contables sino también los económicos, sociales y políticos. En Argentina, luego de una expansión que registró la economía en 2011, el crecimiento se desaceleró en 2012, debido al escaso dinamismo de la economía brasilera, impactando sobre las exportaciones de manufacturas y una sequía importante en la zona de la Pampa, que incidió en la producción agrícola.

Además, de las tensiones asociadas a la evolución del mercado cambiario que afectaron el normal abastecimiento de algunos insumos para la producción y condicionaron decisiones relacionadas con la inversión, entre los años 2011-2015, la economía argentina se vio condicionada por la restricción del mercado externo determinada tanto por factores comerciales como financieros.

Las importaciones tuvieron un aumento mayor que las exportaciones, donde el sector Alimentos, Agropecuario y Turismo, entre otros, crecieron en mayor proporción que Energía, Automotriz y Petróleo. No obstante, más allá de las limitaciones impuestas por las variaciones del comercio exterior, la restricción externa estuvo determinada por factores financieros (restricciones en la compra de divisas).

Los valores que surgen de la aplicación del modelo M-Score para las empresas cotizantes indicaría, que algunas empresas de la muestra analizada presentan propensión a manipular sus estados financieros, lo que llevaría a prácticas contables agresivas en la gestión de sus resultados.

De la evaluación de los resultados, se puede apreciar que las empresas grandes y en rápido crecimiento son las que por lo general arrojan un M-Score alto. Esto ocurre por lo general porque se enfrentan a un entorno cada vez más complejo (reducción de márgenes, calidad de los activos, calidad de pasivos, entre otros) y se ven obligadas a adoptar de forma más agresiva ciertas prácticas contables para hacer atractivos sus resultados financieros (aumento en las cuentas por cobrar y en las cuentas por devengo, menor amortización). Por lo tanto, se espera que los beneficios futuros de estas empresas se reducirán si se corrigen las distorsiones contables utilizadas para mejorar resultados o el impacto de una mala situación económica, empieza a reflejarse en las cuentas financieras. La conclusión de Beneish, es que en una empresa con un alto M-Score los devengos que aumentan ingresos deberían ir reduciéndose, y los devengos que disminuyen ingresos deberían permanecer, y se daría lo contrario con empresas con un bajo M-Score.

Bibliografía

- Agüero Avila, Marinez Alvarez y Reyes Vargas (2015) Riesgo de Fraude en los Mercados y Estados Financieros Available at SSRN <https://www.eumed.net/libros-gratis/index>.
- Baronio, A y Vianco, A. (2016). *Materiales y Métodos en el proceso de investigación econométrica*. E-book. UniRío editora. Disponible en SSRN: <http://www.unrc.edu.ar/unrc.comunicación/editorial>
- Beneish, M.D., (1999) *The detection of earnings management*. Financial Analyst Journal. September-october, pp. 24-36.
- Beaver, W. (1981) *Financial reporting: An Accounting revolution*. Prentice Hall
- DeAngelo, L. (1986) *Accounting numbers as market valuation substitutes: A study of management buyouts of public stockholders*. The Accounting Review. vol 61, pp. 400-420
- Dechow, P.M. (1994) *Accounting earnings and cash flow as measures of firm performance. The role of accounting accruals*. Journal of Accounting and economics 18: 3-42
- Dechow, P. y Skinner, D (2000). *Earnings management: Reconciling the Views of Accounting Academics, Practitioners and Regulators*. Accounting Horizons, vol 14, pp 235-250
- García Osma, B., Albornoz Noguez, B., Gisbert Clemente, A. (2005) *Research on Earnings Managements* Revista Española de Financiación y Contabilidad. vol XXXIV, nº 127, pp. 1001-1033
- Giner, I. B. R. M., Carmelo; Arce Gisbert, Miguel (2002). "El papel del análisis fundamental en la investigación del mercado de capitales: análisis crítico de su evolución." Revista Española de Financiación y Contabilidad, XXXI (114), 1111-1150)
- González López, E., Mendez González, X. (2019). *La manipulación contable de las empresas Canarias: un estudio empírico a través del modelo de Beneish M-Score*. Trabajo de grado Facultad de Economía, Empresa y Turismo. Universidad de la Laguna. España
- Healy, P. M. (1985). "The effect of bonus schemes on accounting decisions." Journal of Accounting and Economics, 7(1-3), 85-107
- McNichols, M. and Wilson, P. (1988). *Evidence of earnings management from the provision for bad debts*. Journal of Accounting Research, vol 26, Supplement 1-31
- Omar, N., Koya, R, Sanusi, Z., Shafle, (2014). *Financial Statement Fraud: A Case Examination Using Beneish Model and Ratio Analysis*. International Journal of trade. Economics and Finance. Vol 5, nro 2, pp184-186
- Watts, R and Zimmerman, J (1978) *Towards a Positive Theory of the Determination of Accounting Standards*. The Accounting Review, vol .53, January, pp. 112-134

Anexos

Tabla N° 1: Distribución de la muestra por sectores

Nombre del sector	Número de empresas	Porcentaje de empresas
Agropecuario	1	2,27
Alimentos (1)	7	15,90
Automotriz	1	2,27
Calzado e Indumentaria	1	2,27
Comercial	1	2,27
Construcción	2	4,55
Energía Eléctrica (2)	4	9,10
Gas (3)	4	9,10
Holding	4	9,10
Industrial (4)	7	15,90
Metalúrgico y Siderúrgico	2	4,27
Papel y Celulosa	1	2,27
Petróleo	4	9,10
Servicios Financieros	1	2,27
Telecomunicaciones	1	2,27
Transporte de pasajeros y peajes	2	4,27
Turismo, recreación y juegos de azar	1	2,27
Total	44	100,00
(1) Incluye: Alimentos y bebidas y manufacturas de origen agropecuario. (2) Incluye: Generación, distribución y transporte de energía eléctrica. (3) Incluye: Transporte y distribución de gas. (4) Incluye: Equipamiento para el hogar y manufacturas de origen industrial		

Tabla N° 2: Aplicación del modelo M-Score por sectores para los años 2010/2011

Sector	Empresas	M-Score	Manipulan sí=1 no=0
Agropecuario	E15	-2,28191428	0
Alimentos (1)	E04-E26-E30-E31-E32-E37-E40	-2,511600606	0
Automotriz	E29	-1,713659	1
Calzado e Indumentaria	E22	-1,239597067	1
Comercial	E39	-2,489166201	0
Construcción	E07	-2,084140009	0
Energía Eléctrica (2)	E06-E12-E13-E18	-2,521474189	0
Gas (3)	E16-E28-E45-E46	-2,375791799	0
Holding	E21-E23-E33-E42	-2,318270382	0
Industrial (4)	E01-E19-E20-E25-E27-E35-E43	-2,30647242	0
Metalúrgico y Siderúrgico	E02-E41	3,5654815	1
Papel y Celulosa	E11	-2,037871522	0
Petróleo	E08-E34-E35-E47	-1,828232711	0
Servicios Financieros	E10	-2,899875288	0
Telecomunicaciones	E44	-0,92667759	1
Transporte de pasajeros y peajes	E03-E24	-2,595072988	0
Turismo, recreación y juegos de azar	E05	-1,942772	0
(1) Incluye: Alimentos y bebidas y manufacturas de origen agropecuario. (2) Incluye: Generación, distribución y transporte de energía eléctrica. (3) Incluye: Transporte y distribución de gas. (4) Incluye: Equipamiento para el hogar y manufacturas de origen industrial			

Tabla N° 3: Aplicación del modelo M-Score por sectores para los años 2014/2015

Sector	Empresas	M-Score	Manipulan sí=1 no=0
Agropecuario	E15	-2,7614601	0
Alimentos (1)	E04-E26-E30-E31-E32-E37-E40	-1,886673519	0
Automotriz	E29	-2,481354	0
Calzado e Indumentaria	E22	-1,319159382	1
Comercial	E39	-1,378467723	1
Construcción	E07	-2,182161433	0
Energía Eléctrica (2)	E06-E12-E13-E18	-0,795263268	1
Gas (3)	E16-E28-E45-E46	-2,325601933	0
Holding	E21-E23-E33-E42	-1,194810397	1
Industrial (4)	E01-E19-E20-E25-E27-E35-E43	-3,32651972	0
Metalúrgico y Siderúrgico	E02-E41	4,87940384	1
Papel y Celulosa	E11	-1,842353414	0
Petróleo	E08-E34-E35-E47	-1,760658378	1
Servicios Financieros	E10	-0,991720533	1
Telecomunicaciones	E44	-1,69513386	1
Transporte de pasajeros y peajes	E03-E24	-1,704301271	1
Turismo, recreación y juegos de azar	E05	-0,595023957	1
(1) Incluye: Alimentos y bebidas y manufacturas de origen agropecuario. (2) Incluye: Generación, distribución y transporte de energía eléctrica. (3) Incluye: Transporte y distribución de gas. (4) Incluye: Equipamiento para el hogar y manufacturas de origen industrial			

La ecuación que representa el modelo de datos de panel para el período 2010-2011

$$M - Score = -4,837265 + 0,936464 DSRI + 0,125244 GMI - 0,425170 AQI + 0,800644 SGI - 0,224270 SGAI - 0,283072 LVGI + 4,787818 TATA + 11,53209 DEPI * EMPRES36 + 14,86549 LVGI * EMPRES9$$

La ecuación que representa el modelo de datos de panel para el período 2014-2015

$$M - Score = -4,188113 + 0,696113 DSRI + 0,620098 GMI + 0,448781 AQI + 0,977241 SGI + 0,368408 DEPI - 0,405604 SGAI - 1,296987 LVGI + 3,947663 TATA FICTI$$