



# Impacto de la rentabilidad en las variaciones de los precios de las acciones para la bolsa mexicana de valores

## *Impact of profitability on stock price variations for the mexican stock exchange*

Alexis Kretchmar Hernández<sup>1\*</sup>, Julio Téllez Pérez<sup>2</sup>

<sup>1</sup>IPADE Business School, México

<sup>2</sup>Universidad Anáhuac, México

Recibido el 17 de junio de 2024; aceptado el 30 de enero de 2025

Disponible en Internet el: 25 de junio de 2026

### Resumen

El múltiplo valor mercado a valor en libros se utiliza ampliamente por los analistas financieros con el propósito de tomar decisiones de inversión en acciones (P) de las empresas que cotizan en los mercados bursátiles. La conexión entre dicho múltiplo y el desempeño de la empresa se realiza a través del análisis financiero de la rentabilidad de la empresa, que se compone por el crecimiento en ventas, generación de utilidades y el capital empleado. Se tomó una muestra de 30 empresas que cotizaron en la Bolsa Mexicana de Valores entre 2000 y 2023 (24 años), utilizando el método de análisis panel de efectos para las inferencias estadísticas. Los resultados arrojan que las variaciones de los precios de las acciones están influenciadas por las expectativas de los inversionistas en función del desempeño futuro de la empresa en términos de la utilidad esperada, crecimiento en ventas y del capital empleado que se puede definir como los recursos que utiliza las empresas para su operación.

Código JEL: C23, D53, E32, E44, G12

Palabras clave: valuación; análisis financiero; múltiplos

---

\* Autor para correspondencia

Correo electrónico: akretchmar@ipade.mx (A. Kretchmar Hernández).

La revisión por pares es responsabilidad de la Universidad Nacional Autónoma de México.

<https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2026.5637>

0186- 1042/© 2019 Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Contaduría y Administración. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-SA (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)

## **Abstract**

The market value to book value multiple is widely used by financial analysts for the purpose of making investment decisions in shares (P) of companies listed on stock markets. The connection between the multiple and the company's performance is made through the financial analysis of the company's profitability, which is made up of growth in sales, profit generation and capital employed. A sample of 30 companies that were listed on the Mexican Stock Exchange between 2000 and 2023 (24 years) was taken, using the panel effects analysis method for statistical inferences. The results show that the variations in share prices are influenced by investors' expectations based on the future performance of the company in terms of expected profit, growth in sales and capital employed, which can be defined as the resources that companies use for its operation.

*JEL Code:* C23, D53, E32, E44, G12

*Keywords:* valuation; financial analysis; multiples

---

## **Introducción**

Ante el surgimiento del mercado de valores en los USA a finales del siglo XIX, los agentes económicos se dieron a la tarea de buscar variables financieras que pudieran tener un impacto en la generación de valor de las empresas, y en consecuencia en los precios de las acciones. Esto llevó al surgimiento de diversos métodos de valuación que pudieran orientar a los inversionistas en sus decisiones de compraventa de acciones y determinar un posible precio intrínseco o de referencia.

Entre los más populares se encuentra el método denominado “Dividendos Descontados” y “Flujos libres de efectivo descontados” presentado por Williams (1938), padre del análisis fundamental, en ambos se calcula el posible valor de una acción a futuro, normalmente considerando un horizonte de tiempo entre 1 a 5 años, y el resultado se compara con el valor actual de la acción. En caso de que el precio fuese inferior al valor estimado, era una señal de compra, en caso contrario correspondía a una venta. A pesar de que estos métodos tuvieron una amplia difusión y aceptación, surgían preguntas provenientes de la academia relacionadas con el comportamiento de los precios de las acciones, aún no existía una investigación que pudiera comprobar qué información pudiera influenciar a los agentes económicos para formar sus expectativas e impactar los precios de las acciones.

Los primeros autores en explorar que variables contables pudieran tener efecto directo en la formación de los precios de las acciones en los mercados financieros fueron Ball y Brown (1968), demostrando que cambios en la utilidad contable impactaban en los rendimientos de las acciones. Este hallazgo tuvo una amplia repercusión en la literatura financiera y dio origen a una nueva línea de investigación a la que posteriormente se le denominó Relevancia de Valor<sup>1</sup>. Para el caso de México, la

---

<sup>1</sup> De acuerdo con Barth et al. (1998) una variable tiene relevancia de valor si contiene información útil y confiables para los inversionistas para valorar una empresa.

investigación de este tema se ha quedado rezagado con respecto a otros países. Algunos autores como Tovar et al. (2022), al analizar los componentes del modelo Dupont, encontraron que la rentabilidad de las ventas tiene una mayor capacidad explicativa sobre las variaciones en los precios accionarios que la eficiencia operativa o el apalancamiento financiero, tomando como referencia empresas públicas mexicanas durante el periodo 2008-2016. Estos hallazgos contrastaron con el documento elaborado por Armenta et al. (2010), al señalar que las variables financieras, tales como las utilidades y el capital contable, no ejercieron una influencia relevante, mientras que las variables macroeconómicas como inflación, y precio del petróleo, mostraron un alto nivel de significancia.

Bajo este contexto, el presente trabajo de investigación busca desarrollar un modelo que explique los rendimientos de los precios de las acciones en el tiempo para el mercado accionario mexicano. Con base a los señalamientos de Kothari (2001), se desarrolló un marco teórico robusto que sirviera como guía para identificar un modelo que explicara las variaciones de los precios de las acciones medido a través del múltiplo Precio/Valor en libros (P/V). Para este propósito, se hizo una revisión exhaustiva de la literatura para identificar variables explicativas que fuesen representativas de las características que fundamentan a los modelos de valoración en términos de generación de utilidades, crecimiento y riesgo.

La primera variable que se identificó para analizar la significancia del crecimiento en ventas fue el índice ventas/capital empleado. Según Higgins (1977) y Stern (1974), dicha razón financiera asocia la productividad de los recursos invertidos con las ventas, ya que entre menores sean las necesidades de capital para lograr el mismo impacto en ventas, las acciones de la empresa se estarán cotizando a un precio mayor. La segunda variable es utilidad neta( $t+1$ ). Fisher (1930) argumenta que el valor de un activo se basa en la generación futura de utilidades y no las generadas en el pasado debido a que las valuaciones son anticipaciones del futuro. Adicionalmente, Miller y Modigliani (1958) establecen que el valor de la empresa está en función a la generación operativa, concepto fundamental donde se sustenta la metodología “Flujos libres de efectivo descontados” y el riesgo asociado expresado a través de la tasa de descuento. Por último, se incorporó el ROE (Return on Equity, siglas en inglés) como la tercera variable explicativa para determinar el impacto del rendimiento en el precio de las acciones. Su incorporación al modelo responde a los hallazgos de Halsey (2001) al mostrar que un ROE elevado, en conjunto con un P/VL elevado, proyectaría un rendimiento accionario positivo en el futuro. De esta forma, la diferencia entre el valor de mercado y el valor en libros expresaría la rentabilidad futura. Como variables de control se consideraron el Producto Interno Bruto (PIB) y CETES a 28 días. De acuerdo con Fama (1990), el PIB presenta una relación significativa con la varianza de los rendimientos de las acciones ya que captura la información de los flujos libres de efectivo futuros. Con respecto a la segunda variable de control, Chen et al. (1986) mostraron evidencia que cambios no anticipados en la tasa libre de riesgo, podrían afectar el valor de los flujos futuros, y, por lo tanto, los rendimientos en el mercado accionario.

Esta investigación se diferencia de estudios anteriores ya que utiliza razones financieras que no han sido consideradas previamente, generando una perspectiva diferente al momento de explicar los movimientos de los precios de las acciones en México.

Para las inferencias estadísticas, se utilizó un modelo panel de efectos fijos, considerando que el efecto específico individual está correlacionado con las variables independientes. Adicionalmente, se realizó un análisis de agrupación (cluster) con el propósito de encontrar un conjunto de individuos (N) en grupos homogéneos a través de una matriz de similitudes que nos permita relacionar la semejanza de los individuos entre sí. Es importante destacar que el estudio de la relevancia de valor entre las razones financieras y los precios de las acciones en México es escaso, contribuyendo de esta manera a la comprensión del impacto de la información contable al comportamiento del mercado de capitales.

Con base a la evidencia empírica, se pudo determinar que los rendimientos accionarios están influenciados por las expectativas de los inversionistas en función del desempeño futuro de la empresa en términos de la utilidad futura de acuerdo con utilidad neta( $t+1$ ), la rentabilidad medida en términos del ROE, y finalmente del crecimiento de los ingresos medidos como la relación de las ventas/capital empleado.

Las conclusiones y hallazgos de esta investigación pueden resultar valiosos para la academia, las empresas y los analistas financieros, ya que destaca la importancia de variables contables en la conformación del precio de las acciones. Además, este trabajo ofrece herramientas útiles para investigadores interesados en comprender cómo los mercados de capital asignan precios a los datos contables históricos y actuales de las empresas. En México, los estudios sobre la relevancia de valor y su relación con los precios de las acciones son limitados, lo que convierte a esta investigación en una contribución significativa para entender cómo responden los inversionistas a la información contable proporcionada por las empresas.

La estructura de la presente investigación inicia con un resumen que sintetiza los aspectos fundamentales del estudio. A continuación, se presenta la introducción, donde se aborda conceptualmente la relación entre la información contable y los precios de las acciones. Seguidamente, se incluye una revisión de los principales estudios empíricos relacionados con el tema. Posteriormente, se detalla la metodología empleada para evaluar el posible grado de asociación entre la variable dependiente y las variables independientes planteadas en la hipótesis, utilizando una muestra de empresas públicas de la Bolsa Mexicana de Valores. Finalmente, se analizan los resultados obtenidos, contrastándolos con investigaciones previas dentro de esta línea de estudio. Además, se evalúa el impacto que tuvo el Covid-19, al comparar los resultados antes y después de la pandemia.

## Revisión de la literatura

Existe una extensa literatura sobre este tema, sin embargo, Ball y Brown (1968) fueron los primeros en demostrar que cambios en la utilidad neta estaban asociados a los rendimientos en el precio de las acciones. Estos hallazgos tuvieron una influencia importante en la literatura, ya que por primera vez se demostró que la información contenida en la utilidad contable es útil y tenía un impacto en los precios de las acciones. Después de estos hallazgos, se generó una amplia investigación documentada en los trabajos de Lev y Ohlson (1982) y Bernard (1995). Posteriormente, el interés por analizar el precio de las acciones continuó con las investigaciones realizadas por Kothari y Zimmerman (1995), Nichols y Wahlen (2004), y Bernard y Thomas (1989), Frankel y Lee (1998), y Barth (2000). Lipe (1986) analizó diversas cuentas del estado de resultados y reportó que la utilidad bruta y los componentes de costos proveen información adicional a las utilidades para explicar el rendimiento de las acciones.

Otra línea de investigación demostró que las utilidades adelantadas explicaron mejor el comportamiento de los precios que las utilidades históricas de acuerdo con los hallazgos reportados por Beaver et al. (1980), Liu et al. (2002), y Ou y Penman (1989). Adicionalmente, Frankel y Lee (1998) señalaron que un comportamiento favorable de las utilidades futuras, y la proyección de un ROE superior al actual, favorecería un impacto positivo en el rendimiento accionario.

De acuerdo con Barth et al. (1998), este tipo de análisis, también conocido como relevancia de valor<sup>2</sup>, medía la capacidad de ciertas variables contables de influenciar el precio de las acciones, debido a que tenían un impacto en las expectativas de los agentes económicos al verse reflejadas en los precios. Este tema despertó gran interés a partir las contribuciones que hizo Fama (1970), relacionadas con la eficiencia de los mercados, a partir de las cuales se pudo determinar si los precios de las acciones podrían reflejar información relevante que influyera en la toma de decisiones de los agentes económicos.

A pesar de los avances realizados, la mayor parte de las pruebas se hacían sobre diversas variables que no estaban relacionadas entre sí. A este respecto, Beaver et al. (1980), admitieron que sería más conveniente utilizar un modelo de valuación que incorporara el riesgo y el crecimiento para determinar una posible asociación con los rendimientos accionarios. Ohlson (1995) fue el primero en desarrollar un modelo que vinculaba el valor de la empresa con las medidas contables. Señaló que el precio estaría basado en las utilidades futuras, si se cumplía la condición de excedente limpio, en donde los dividendos no se deducirían de las utilidades, sino del capital contable. Penman (1992) reconoció la importancia de este modelo, y señaló que el reto más importante, sería identificar la información necesaria para proyectar las utilidades futuras y, evaluar dentro de los estados financieros que variables utilizar.

---

<sup>2</sup> De acuerdo con Barth et al. (2001), el primer estudio que hizo mención del término relevancia de valor para describir la asociación entre variables contables y los precios de las acciones, fue Amir et al. (1993).

En países de América Latina, se ha realizado pruebas de relevancia de valor para determinar el impacto en los rendimientos accionarios. Para el contexto mexicano, los hallazgos reportados por Tovar et al. (2022) confirmaron que existe una relación significativa entre la generación operativa de las empresas y los rendimientos accionarios. Estos resultados tuvieron coincidencias con la evidencia empírica presentada Machado et al. (2015) para el mercado de valores de Brasil, al demostrar que la utilidad y el patrimonio neto por acción tuvieron una influencia significativa en la variación del precio de las acciones. Posteriormente, Bortoli et al. (2020) encontraron que variables como el ingreso neto, el ingreso comprensivo<sup>3</sup> y otros ingresos,<sup>4</sup> fueron estadísticamente significativos para explicar el rendimiento en el precio de las acciones

A lo largo de estos años, se han realizado diversas pruebas para evaluar el impacto de variables contables en los rendimientos accionarios, sin embargo, en opinión de Nel (2010), existen algunas convergencias como el uso de las utilidades, aunque aún persisten fuertes desacuerdos en la aplicación de otras variables. Ebaid (2012) también cuestiona los resultados obtenidos, y señala que no hay una medida confiable ante las diversas características que presentan las economías emergentes, en relación con las economías más desarrolladas, como menor cantidad de empresas registradas, inversionistas menos maduros y mercados menos profundos. Estos señalamientos dan la oportunidad de explorar nuevas líneas de investigación que considere una mayor diversidad de variables contables que contribuyan a una mejor comprensión en la formación de precios en el mercado de capitales.

## **Análisis empírico**

### *Descripción de la metodología*

El análisis de datos de panel permite controlar las variables que no se pueden observar o medir, así como también las variables que cambian con el tiempo, pero no a través de las entidades, destacando el valor de la heterogeneidad individual no observable. Con datos de panel, se pueden agregar variables a diferentes niveles cuando se hace un análisis multinivel. También permite analizar dos aspectos específicos relacionados con la heterogeneidad individual que son los efectos individuales específicos y los efectos temporales (Mayorga y Muñoz, 2000).

La expresión general cuando se refiere a un modelo de datos panel es la siguiente:

---

<sup>3</sup> Se define como el Ingreso neto menos el ajuste que se hace por lo que se obtuvo en periodos fiscales anteriores (Bortoli et al. 2020, p. 5).

<sup>4</sup> Se define igual que el ingreso comprensivo; sin embargo, incluye cambios en el valor de los activos disponibles para venta

$$y_{it} = \alpha_{it} + \sum_{k=1}^n X_{it} \beta_k + \mu_{it} \quad (1)$$

donde  $i=1,2,\dots,N$  y  $t = 1,2,\dots,T$ ; considerando  $i$  como la unidad de estudio (corte transversal) y  $t$  a la dimensión en el tiempo,  $\alpha$  es un vector de interceptos de  $n$  parámetros (donde  $n = it$ ),  $\beta$  es un vector de  $K$  parámetros (donde son las variables independientes que se utilizarán para contrastar las hipótesis) y  $X_{it}$  es la  $i$ -ésima observación al momento  $t$  para las variables independientes y  $\mu_{it}$  es el término de error que se descompone de la siguiente manera:

$$\mu_{it} = v_i + \delta_t + \varepsilon_{it}$$

donde  $v_i$  representa los efectos no observables que difieren entre las unidades, pero no el tiempo (efectos individuales específicos),  $\delta_t$  identifica los efectos no cuantificables que varían en el tiempo, pero no entre las unidades (efectos temporales) y  $\varepsilon_{it}$  es el término de error aleatorio. Según Mayorga y Muñoz (2000), la mayoría de los estudios que adoptan una metodología de tipo panel establecen que  $\delta_t = 0$ , (one-way) es decir, que no existen efectos no cuantificables que varíen en el tiempo, pero no entre las unidades.

Para disminuir los posibles problemas de escala y multicolinealidad, se aplicó una transformación logarítmica en la fórmula (1) quedando como sigue:

$$\ln y_{it} = \alpha_{it} + \sum_{k=1}^n \ln X_{kit} \beta_k + \mu_{it} \quad (2)$$

De acuerdo con McCune y Grace (2002), la transformación logarítmica de las variables ayuda a comprimir los valores altos y expandir los valores bajos y, de este modo, se favorece al ajuste a una curva de tipo normal (McCune y Grace, 2002).

### *Descripción de las variables*

El múltiplo precio a valor en libros (P/VL) se plantea como variable de respuesta, la cual se define como la cotización de mercado por acción dividido entre el patrimonio neto por acción. Se consideraron las siguientes variables contables como explicativas: la utilidad neta adelantada un período (UN (t+1)), y representa las expectativas de los inversionistas sobre el valor futuro del resultado neto para el período t+1, correspondiente a seis meses. Como una variable representativa de la eficiencia de los recursos

invertidos se incorporó la razón de ventas divididas por el capital empleado, e indicaría cuanto se vende por cada peso invertido. El capital empleado (CE) se define conforme a Economática, como los recursos invertidos por la empresa, y sería equivalente a los activos totales, restándole los pasivos corrientes y le agregaría las deudas y obligaciones financieras de corto plazo. También se incorporó con carácter explicativo el ROE, el cual se define como la utilidad o pérdida neta dividida entre el valor de patrimonio neto. Esta variable es considerada como el índice de rentabilidad más importante, ya que el numerador resume el estado de resultados y el denominador el balance. de tal forma que este índice sintetiza toda la información contenida en estos estados financieros.

Para complementar el modelo, se incluyeron las siguientes variables macroeconómicas como explicativas: Los Certificados de la Tesorería de la Federación (CETES) a 28 días. Es el instrumento de deuda bursátil más antiguo vigente emitido por el Gobierno Federal. Se comercializa a descuento, no devengan intereses, y liquidan su valor nominal en la fecha de vencimiento (Banco de México, s.f.). También se incorporó el Producto Interno Bruto (PIB), y se define como la suma del valor (en dinero) de todos los bienes y servicios de uso final que genera un país o entidad federativa durante un trimestre o un año. Para efectos de este estudio se obtuvo información trimestral a precios constantes de 2013. (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, s.f.).

Sustituyendo las variables de estudio en la fórmula (2), se obtiene la ecuación base para realizar las inferencias estadísticas:

$$\ln P/VL_{it} = \alpha_{it} + \ln UN_{it+1} + \ln ROE_{it} + \ln Vtas/CE_{it} + \ln Cetes + \ln PIB + \mu_{it} \quad (3)$$

El presente trabajo de investigación busca comprobar la siguiente hipótesis:

H1: Los rendimientos accionarios reflejan un impacto positivo ante un aumento de UN(t+1), el índice Ventas/Capital Empleado, el ROE y el PIB real, mientras que un aumento en los CETES tiene un impacto negativo.

### *Descripción de la muestra*

Se construyó una base de datos con 30 (n=30) empresas (ver anexo Tabla A1) de la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) que cotizaron durante el período 2000 a 2023 que cumplieron los siguientes requisitos: a) información financiera completa (t=96 trimestres), y 2) empresas no financieras. De esta forma, se podrían evaluar los resultados obtenidos bajo diversos escenarios económicos, al considerar períodos de expansión y contracción económica, como la ocurrida durante 2009 y 2010.

El número total de observaciones por variable son 2,880 sin embargo, ante la pérdida de información por la presencia de números negativos correspondientes a las variables ROE y Utilidad Neta la muestra se redujo a 2,343.

A pesar de que la muestra no incluye el total de las 145 empresas listadas en el mercado de valores en el periodo de análisis, se espera obtener resultados concluyentes. Otros estudios, como el de Armenta et al. (2010), utilizaron una muestra de 26 empresas que integraban el índice bursátil de la BMV y obtuvieron resultados estadísticamente significativos para determinar la influencia de las variables macroeconómicas en el precio de las acciones.

En función de la Tabla 1, se puede inferir que la información contenida en la base de datos en su forma original presentaba diferentes unidades que abarcan índices, porcentajes y unidades monetarias; sin embargo, de acuerdo con los valores máximos y mínimos registrados para las variables reportadas se puede inferir que hay una amplia dispersión en la información.

Tabla 1  
 Estadísticas Descriptivas

Variables	Media	Desves	Min	Max
P/VL	2.68	3.98	0.00	83.1
*UN <sub>t+1</sub>	1.96	4.8	0.001	132.0
ROE	4.66%	5.92%	0.10%	128.1%
Vtas/CE	0.28	0.19	0.11	1.15
Cetes	6.73%	3.01%	2.74%	17.6%
*PIB	1,580	2.02	1,240	1,900

\*Millones de pesos MXN

Fuente: Elaboración propia con datos de Economía

La Correlación de Pearson indica si las variables independientes muestran un comportamiento similar en el tiempo, de tal forma que se puede expresar una variable en función de la otra. Por lo anterior, sería necesario eliminar alguna de las dos variables para poder evaluar correctamente el impacto en la variable de respuesta. De acuerdo con la tabla 2, no se observa una correlación significativa que pudiera sesgar los coeficientes de las variables explicativas.

Tabla 2  
 Correlación de Pearson (*r*)  
 2000 - 2023

	P/VL	UN <sub>t+1</sub>	ROE	Vtas/CE	CETES	PIB
P/VL	1					
UN <sub>t+1</sub>	0.09	1				
ROE	0.63	0.10	1			

Vtas/CE	0.12	-0.00	0.07	1		
CETES	-0.07	-0.08	0.01	-0.01	1	
PIB	0.17	0.18	0.08	-0.01	-0.30	1

Fuente: Elaboración propia con datos de Economía

Conforme a la Tabla 3, se presentan medidas de asimetría y curtosis para determinar si las variables del modelo asemejan una curva normal. En caso de que la asimetría fuese cero, indicaría que la distribución sería simétrica conforme a una distribución normal.

Los resultados obtenidos, indicarían que ninguna de las variables consideradas presenta una distribución simétrica. La curtosis indicaría si la curva es plana o picuda. Si llegara a presentar un valor de cero, significaría que se podría tratar de una curva normal. Si fuese positiva, la forma de la curva sería picuda o elevada. Si fuese negativa, indicaría que la curva tiende a ser plana.

Tabla 3  
 Asimetría y Curtosis

Variables	Asimetría	Curtosis
P/VL	4.65	26.23
UN <sub>t+1</sub>	4.28	22.50
ROE	2.64	11.98
Vtas/CE	1.99	4.65
CETES	1.96	5.23
PIB	0.27	-1.20

Fuente: Elaboración propia con datos de Economía

De acuerdo con los valores reportados en la Tabla 3, la distribución de las variables tendría forma de pico, ya que todas presentaron un valor positivo excepto por el PIB, que presenta un valor negativo, e indicaría que la curva sería más plana que la distribución normal.

### *Resultados empíricos*

El resultado de las pruebas realizadas reportadas en la Tabla 4, confirmaron la presencia de la heterogeneidad no observable entre las unidades de estudio, por lo que se aplicaría la técnica de datos tipo panel. Posteriormente, de acuerdo con la prueba de Hausman se determinó la aplicación de un modelo de efectos fijos, e implicaría que factores no observables como la capacidad empresarial o bien la política de dividendos, podrían tener un impacto en la variable de respuesta y sesgar los resultados.

Adicionalmente, se pudo verificar la presencia de Autocorrelación, Heterocedasticidad y Multicolinealidad, por lo que sería necesario determinar qué método sería más conveniente para obtener errores estándar que fueran robustos y evitar sesgos en los estimadores. A continuación, se presentan diversas alternativas:

a. Prais Winsten: Bailey y Katz (2011), señalaban que los estimadores PSCE calculan el error estándar corregido para modelos de corte transversal y series de tiempo, sobre todo, cuando los parámetros fueron estimados por el método de mínimos cuadrados ordinarios. Al hacer estos cálculos, se supuso que los errores presentarían heterocedasticidad y correlación contemporánea entre las unidades de corte transversal.

Tabla 4  
 Resumen de las Pruebas Realizadas

Tipo de Análisis	Prueba	Hipótesis	Resultado
	Breusch y Pagan		chi2 = 574.58
Efectos Aleatorios	Multiplicador Lagrangiano	Var (u) = 0	Prob > chi2 = 0.0000
Efectos fijos	Prueba F	Ho: $U_i = 0$	F(29, 492) = 15.24 Prob > F = 0.0000
Efectos fijos vs Aleatorios	Hausman	Ho= Diferencia no sistemática en los coeficientes	chi2 = 27.15 Prob > chi2 = 0.000
Autocorrelacion	Wooldridge	Ho: no Autocorrelación	F (1,29) = 7.734 Prob > F = 0.0067
Correlación Contemporánea	Pesaran	Ho: Residuales no correlacionados	Prueba Pesaran = 9.998 Pr = 0.0.0000
Heterocedasticidad	Prueba de Wald Modificada	Sigma (i) 2 = Sigma 2, para toda i.	chi2 (30) = 593.62 Prob > chi2 =0.000

Fuente: Elaboración propia con información de Aparicio y Márquez (2005) y Torres (2007).

b. Cluster: Thompson (2011) sugirió un método alternativo para calcular errores estándar de los estimadores para que sean robustos bajo la presencia de correlación entre las unidades de estudio. También consideraría aquellos que podrían afectar a la empresa en forma específica a lo largo del tiempo.

Adicionalmente, Hoechle (2007), señaló que el método “Cluster” estima errores estándar robustos bajo la presencia de heterocedasticidad. Para propósitos de la estimación, se utilizaron dos modalidades:

Cluster 1. Incluye el ajuste por empresa.

Cluster 2. Incluye el ajuste por empresa y tiempo.

c. Mixtos: Combinar los efectos fijos y aleatorios. Skrondal y Rabe-Hesketh (2004) señalaron que esta forma de estimación permitiría modelar la heterogeneidad no observable al incluir en el modelo de regresión. Lo anterior, implicaría que las unidades de estudio no serían independientes ya que podrían

presentar una estructura de anidamiento, que implicaría compartir las mismas influencias específicas que caracterizan a un determinado grupo, estado o región.

Los resultados obtenidos por los cuatro métodos de estimación reportados en la Tabla 5,<sup>5</sup> indican que todas las variables explicativas fueron significativas con el signo esperado, y confirmaría que el modelo planteado es robusto para explicar el rendimiento en los precios de las acciones.

Para todos los métodos de estimación se pudo verificar que las variables explicativas fueron significativas, ya que el valor del estadístico z presentó valores superiores a 1.96, e indicaría que la variable de respuesta presentó variaciones ante cambios originados para las variables explicativas consideradas individualmente.

Tabla 5  
Métodos de Estimación  
Período 2000 - 2023

Variables	Prais Winsten	Mixto	Cluster 1	Cluster 2
UN <sub>t+1</sub>	0.074*** (0.01)	0.134*** (0.04)	0.084** (0.03)	0.089** (0.04)
ROE	0.039*** (0.01)	0.355** (0.12)	0.134*** (0.04)	0.135** (0.04)
Vtas/CE	0.261*** (0.02)	0.205** (0.08)	0.484*** (0.12)	0.438*** (0.12)
CETES	-0.231*** (0.03)	-0.248*** (0.04)	-0.216*** (0.04)	-0.169** (0.05)
PIB	0.511*** (0.09)	0.620 (0.41)	1.017** (0.42)	
Constante	-8.065*** (1.50)	-11.04 (6.38)	-16.39** (6.71)	0.240 (0.49)
Observaciones	2,343	2,343	2,343	2,343
Efectos Fijos	X	X	X	X
Efectos Aleatorios	-	X	-	-

Nota: Los cuatro métodos consideraron ajustes por empresas para controlar por diferencias no observables que pudieran sesgar los estimadores. Adicionalmente, en Cluster2, se utilizaron variables dummies anuales para hacer el ajuste por impactos macroeconómicos en el tiempo. Para hacer las estimaciones, se utilizaron datos trimestrales para el periodo 2000-2023. La Utilidad Netat+2 se refiere al valor futuro para dos trimestres. Las variables dummies que se utilizaron para ajustar por los impactos macroeconómicos y se pueden consultar en el anexo Tabla A2. Los niveles de significancia se reportan al 10(\*), 5(\*\*) y 1(\*\*\*) por ciento.

Las estimaciones obtenidas con el método Cluster-2, a diferencia de las otras, no incluyeron el PIB como variable de control, ya que por medio de este procedimiento se llevó a cabo el ajuste correspondiente por impactos macroeconómicos que pudieran inducir a una posible correlación entre las

<sup>5</sup> Los métodos utilizados fueron: Cluster1 con ajuste por empresa, Cluster2 con ajuste por empresa y tiempo, el Mixto y el Prais Winsten.

unidades de estudio (ver Tabla 5). El método denominado Cluster-1, únicamente incluyó el ajuste por empresa.

Conforme a Cluster 2, las variables dummies significativas (ver Anexo Tabla A2) mostraron el impacto macroeconómico causado por una caída del PIB en 2001, y por la depreciación del tipo de cambio para el 2002 y 2003.<sup>6</sup> En los años 2016 y 2017 se aprecian los efectos originados por una depreciación del tipo de cambio y la correspondiente apreciación de esta variable para el siguiente año.

De acuerdo con las estimaciones presentadas en la Tabla 5 y el Anexo TablaA3, el impacto del Covid-19 resultó no ser relevante. Las variables explicativas, tanto en el período previo como posterior a la pandemia, mantuvieron un nivel de significancia similar y conservaron el signo esperado. Esto muestra que el modelo planteado es robusto, incluso ante los efectos ocasionados por la pandemia.

De los métodos utilizados, el Cluster-2 presentó el mejor nivel de ajuste, en función de la R2 (r-cuadrada) reportada e indicaría que las variables predictivas tomadas en su conjunto explicarían la varianza de la variable dependiente en un 49.56%, lo cual fue significativamente mejor que el 12.36% obtenido con el modelo Prais-Winsten (ver Tabla 6).

Tabla 6  
Análisis de Varianza

	Prais-Winsten	Mixto	Cluster-1	Cluster-2
R2	0.1236	NA	0.4074	0.4956
Prueba F	775.8	200.45	25.75	95.27
Prob > 0	0.000	0.000	0.000	0.000
BIC <sup>7</sup>	NA	4,099.6	2,359.7	2,152.6

Fuente: Elaboración propia.

Para determinar la contribución de cada una de las variables explicativas, habría que seleccionar el modelo de estimación que mejor explique la varianza de la variable dependiente y en forma simultánea disminuya la varianza del error. Para este propósito, se incluyó el estadístico correspondiente al Criterio del Índice Bayesiano (BIC), el cual se calculó considerando la suma de los cuadrados de los residuales.

Conforme a la Tabla 6, el mejor método de estimación fue el Cluster-2, ya que presentó el mejor ajuste de acuerdo con la r-cuadrada y el índice BIC más bajo. Estos resultados coincidieron con Thompson (2011), al señalar que las estimaciones con método Cluster son más precisas para paneles con datos financieros cuando el ajuste se hace en forma simultánea por empresa y tiempo.<sup>8</sup>

<sup>6</sup> La caída del PIB en 2001 fue del 0.4% y la depreciación del tipo de cambio para el 2002 y 2003 fue el 13.8% y 7.63% respectivamente.

<sup>7</sup> BIC se refiere al Índice Bayesiano y sirve para comparar modelos que estén anidados.

<sup>8</sup> La Tabla 16 muestra que los coeficientes estimados conforme Cluster 2 presentan un menor sesgo que los estimados con Cluster 1.

La variable explicativa que presentó el mayor impacto fue el índice Ventas/Capital Empleado. De acuerdo con el coeficiente estimado, un incremento en 1% en esta variable tendría un impacto positivo de 0.438% en los rendimientos accionarios (ver Tabla 5).

## **Conclusiones**

Las estimaciones realizadas presentaron resultados sólidos para determinar la validez de la hipótesis, y se comprobó que las medidas contables fueron significativas, aun bajo entornos económicos inestables, caracterizados por fases de expansión y recesión, incluyendo el impacto del Covid-19. Hubo consistencia en los resultados obtenidos, ya que todas las variables explicativas mantuvieron el nivel de significancia con los cuatro métodos de estimación. También se verificó de acuerdo con la prueba F y la r-cuadrada (ver Tabla 6), que el modelo planteado fue robusto para explicar los rendimientos en los precios de las acciones.

Se confirmó que los precios de las acciones que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores capturaron información relacionada con variables que determinaban la rentabilidad y el crecimiento de las empresas de acuerdo con la hipótesis propuesta.

Debido a que la literatura relacionada con estudios de Relevancia de Valor es escasa para el contexto mexicano, esta línea de investigación aportaría:

a) La identificación de un modelo para explicar los rendimientos en los precios de las acciones con variables contables que no habían sido exploradas en estudios previos. Cada una de las variables planteadas, estuvieron fundamentadas con bases teóricas sólidas y por estudios empíricos que respaldaron su validez.

b) Para el mercado de valores en México, no había antecedentes empíricos para determinar si la relación entre el aumento en las ventas y el de la inversión como un indicador del crecimiento en las utilidades, pudiera tener un impacto en los precios de las acciones. Se comprobó que la eficiencia de los recursos invertidos para obtener el impacto deseado en las ventas tuvo un impacto significativo en la variable de respuesta.

c) Los resultados son significativos para analistas e inversionistas, ya que la variable con mayor impacto en los rendimientos accionarios estuvo asociada al crecimiento de los ingresos, reflejado en el aumento de las ventas generado por los recursos empleados por la empresa (Ventas/Capital Empleado). Esto destaca la importancia de evaluar, con fines de rentabilidad, no solo los márgenes operativos de la empresa, sino también implica dar mayor prioridad a estrategias que optimicen el impacto de las ventas por cada peso invertido. En este contexto, la eficiencia en la administración del capital de trabajo y la

capacidad del equipo directivo para identificar y aprovechar oportunidades de inversión son factores clave que afectan las expectativas de los inversionistas.

d) También se hicieron aportaciones al proceso de investigación. A diferencia del procedimiento sugerido por Barth et al. (1998), no se evaluaron variables con base a un modelo específico, sino que se elaboró a un Marco Teórico que integró diversas teorías, permitiendo evaluar una mayor cantidad de variables representativas de las características de los modelos de valoración.

e) Para hacer estudios de Relevancia de Valor, por primera vez se presentan estimaciones por el método Clúster con ajustes por tiempo y empresa. De los cuatro métodos utilizados, fue el que obtuvo resultados más robustos conforme al índice BIC y la r-cuadrada (ver Tabla 6).

### *Agenda para futuras líneas de investigación*

Para interpretar los rendimientos obtenidos en el mercado de valores, según la evidencia presentada, resulta clave centrarse en el análisis de rentabilidad y complementarlo con el estudio del crecimiento. Los resultados obtenidos indicaron que la Utilidad Neta ( $t+1$ ) tuvieron un impacto significativo en los precios de las acciones. Por lo tanto, una labor pendiente sería identificar dentro de los estados financieros aquellas variables que nos conducirían a determinar esta variable en el futuro.

Es importante explorar con mayor detalle las estrategias que podrían promover el crecimiento empresarial. De acuerdo con Higgins (1977), hay varias que podrían tener un impacto, como el margen neto sobre ventas, el nivel de deuda financiera, la eficiencia en la gestión de los activos, y una distribución más elevada de los dividendos a los accionistas.

Determinar si los objetivos que favorecen el crecimiento de las empresas influyen más en comportamiento de los precios de las acciones que aquellos orientados a aumentar la eficiencia operativa. Esto permitiría identificar si es más conveniente implementar estrategias para reducir costos o aprovechar nuevas oportunidades de inversión que impulsen un mayor crecimiento.

## **Referencias**

- Armenta, L., Lorenzo, A., y Durán, R. (2010). Influencia macroeconómica y contable en los rendimientos accionarios en México. *Panorama Económico*, (10), 97-114.
- Amir, E., Harris, T. S., & Venuti, E. K. (1993). A Comparison of the Value-Relevance of U.S. Versus Non-U.S. GAAP Accounting Measures Using Form 20-F Reconciliations. *Journal of Accounting Research*, 31, 230–264.

- Aparicio, J. y Márquez J. (2005). Diagnóstico y Especificación de Modelos Panel en Stata 8.0 División de Estudios Políticos-Centro de Investigación y Docencia Económica, México, 1-11.
- Bailey, D. y Katz, J. (2011). Implementing Panel-Corrected Standard Errors in R. The PCSE package. *Journal of Statistical Software*, 42, 1-11.
- Ball, R. y Brown P. (1968). An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers. *Journal of Accounting Research*, (6), 159-178.
- Banco de México. (s.f.). Certificados de la Tesorería de la Federación. Recuperado de: <chrome-extension://efaidnbmninnibpcajpcglefindmkaj/https://www.banxico.org.mx/mercados/d/%7B0DE0044F-662D-09D2-C8B3-4F1A8E43655F%7D.pdf>
- Barth, M. (2000). Valuation-based research implications for financial reporting and opportunities for future research. *Accounting and Finance*, (40), 7-31.
- Barth, M., Beaver, W., y Landsman, W. (1998). Relative Valuation roles of equity book value and net income as a function of financial health. *Journal of Accounting and Economics*, 25(1), 1-34.
- \_\_\_\_\_. (2001). The relevance of the value relevance literature for financial accounting standard setting: another view. *Journal of Accounting and Economics*, 3(1), 77-104.
- Beaver, W., Lambert, R., y Morse, D. (1980). The Information Content of Security Prices. *Journal of Accounting and Economics*, (2), 3-28.
- Bernard, V. (1995). The Feltham-Ohlson Framework: Implications for Empiricists. *Contemporary Accounting Research*, 11(2), 733-747.
- Bernard, V. y Thomas, J. (1989). Post Earnings Announcement Drift: Delayed Response or Risk Premium? *Journal of Accounting Research*, 27(27), 1-36.
- Bortoli, C. Juañiha, A., Scarpin, J., Krespi, N. y Barros, C. (2020). Value Relevance of Net Income, other Comprehensive Income, and Comprehensive Income in Brazil. *Cuadernos de Contabilidad*, 21(7).
- Chen, N., Roll, R. y Ross, S. (1986). Economic Forces and the Stock Market. *Journal of Business*, 383-403.
- Ebaid, I. (2012). The Value Relevance of accounting-based performance measures in emerging economies. The case of Egypt. *Management Research Review*, 35(1), 69-88.
- Fama, E. (1970). Efficient Capital Markets: A review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance*, (25)2, 383-417.
- \_\_\_\_\_. (1990). Stock Returns, Expected Returns and Real Activity. *The Journal of Finance*, 45(4), 1089-1108.
- Fisher, I. (1930). *The Theory of Interest*. The MacMillan Company.
- Frankel R. y Lee, C. (1998) Accounting Valuation, market expectations, and the Cross Sectional Stock Returns. *Journal of Accounting and Economics*, 25, 283-319.

- Halsey, F. (2001). Using the Residual-Income Stock Price Valuation Model to Teach and Learn Ratio Analysis. *Issues in Accounting Education*, 16(2).
- Higgins, R. (1977). How Much Growth Can a Firm Afford? *Financial Management*, 7-16.
- Hoechle, D. (2007). Robust Standard Errors for Panel Regressions with Cross Sectional Dependence. *Stata Journal* vol 7(3) 281-312
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (s.f.) Cuéntame México. Economía. Producto Interno Bruto. Recuperado de: <https://cuentame.inegi.org.mx/economia/pib.aspx?tema=e>
- Kothari, S. P. (2001). Capital markets research in accounting. *Journal of Accounting and Economics*, 31, 105-231.
- Kothari, S. y Zimmerman, J. (1995). Price and return models. *Journal of Accounting and Economics* 20, 155-192.
- Lev, B. y Ohlson, J. (1982). Market based empirical research in accounting: a review, interpretations, and extensions. *Journal of Accounting Research*, 20 (Suppl.), 249-322.
- Lipe, R. (1986). The information contained in the components of earnings. *Journal of Accounting Research*, 37-64.
- Liu J., Nissim, D. y Thomas, J. (2002). Equity Valuation Using Multiples. *Journal of Accounting Research*, 40(1), 135-172.
- Machado, M. A., Macedo, M. y Machado, M. R. (2015). Analysis of the Relevance of Information Content of the Value Added Statement in the Brazilian Capital Markets. *Revista Contabilidad Financiera USP São Paulo*, 26(67), 57-69.
- Mayorga, M. y Muñoz, E. (2000). La técnica de datos Panel, una guía para su uso e interpretación. Banco Central de Costa Rica. Departamento de investigaciones económicas, 1-4.
- McCune, B. y Grace J. B. (2002). *Analysis of Ecological Communities*.
- Miller, M. y Modigliani, F. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *The American Economic Review*, 48(3), 261-297.
- Nel, W. (2010). A South African perspective on the multiples of choice in the valuation of ordinary shareholders' equity: From theory to practice. *African Journal of Business Management*, 4(6), 930.
- Nichols, C. y Wahlen, J. (2004). How Do Earnings Numbers Relate to Stock Returns? A Review of Classic Accounting Research with Updated Evidence. *Accounting Horizons*, 18(4), 263-286.
- Ohlson, J. (1995). Earnings, Book Values and Dividends in Equity Valuation. *Contemporary Accounting Research*, 11(2), 661-687.
- Ou, J. y Penman, S. (1989). Financial Statement Analysis and The Prediction of Stock Returns. *Journal of Accounting and Economics*, 11(4), 295-329.
- Penman, S. (1992). Return to fundamentals. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 7(4), 465-483.

- Skrondal, A. y Rabe-Hesketh, S. (2004). *Generalized Latent Variable Modeling: Multilevel, Longitudinal and Structural Equations Models*. Chapman & Hall/CRC.
- Stern, J. (1974). Earnings per Share is a Poor indicator of Performance. *The International Journal of Management Science*, 2(1).
- Thompson, S. (2011). Simple formulas for standard errors that cluster by both firm and time. *Journal of Financial Economics*, 99, 1-10.
- Torres, O. (2007). *Panel Data Analysis Fixed and Random Effects using Stata (v.4.2)*. Data & Statistical Services, Princeton University, 112, 49
- Tovar, L., Téllez, J. y Agudelo, G. (2022). The Relationship Between Share Prices and DUPONT Model Components. Evidence from Mexican Stock Market. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas*, 17(1)
- Williams, J. (1938). *The Theory of Investment Value*. Harvard University Press.

## Anexo

Tabla A1

Empresas que Integran el IPC por sector

n	Sector	Número de Empresas
1	Alimentos	4
2	Bebidas	4
3	Cemento y Materiales de Construcción	3
4	Comerciales Autoservicio	2
5	Comerciales Departamentales	1
6	Comerciales Especializadas	1
7	Conglomerados	3
8	Constructores de Vivienda	1
9	Hoteles, Restaurantes y Esparcimiento	1
10	Medios	2
11	Mineras	2
12	Productos Madereros y de Papel	1
13	Químicos	2
14	Siderúrgicas	1
15	Telefonía	1
16	Transportes y Aeropuertos	1
	TOTAL	30

Fuente: Elaboración propia.

Tabla A2

Método de estimación clúster (Ajuste por tiempo y empresa)

Período 2000 -2023

```
. xtreg lnrvl lnroe lnuti_neta_f2 lnvtas_cap_emp lncetes i.(yr), fe cluster(empresa)
```

```
Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =    2343
Group variable: empresa                Number of groups =     30

R-sq:  within = 0.4956                  Obs per group:  min =    47
      between = 0.2778                    avg             =   78.1
      overall  = 0.3872                    max             =    94

                                          F(27,29)       =    95.27
corr(u_i, Xb) = -0.0149                 Prob > F        =    0.0000
```

(Std. Err. adjusted for 30 clusters in empresa)

lnrvl	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lnroe	.1351965	.0391419	3.45	0.002	.0551423	.2152507
lnuti_neta_f2	.0887456	.0380411	2.33	0.027	.0109429	.1665483
lnvtas_cap_emp	.4383207	.1180947	3.71	0.001	.19679	.6798515
lncetes	-.1693359	.0523096	-3.24	0.003	-.276321	-.0623508
yr						
2001	-.2905681	.0475946	-6.11	0.000	-.3879099	-.1932263
2002	-.3235296	.0667655	-4.85	0.000	-.4600803	-.1869788
2003	-.4028303	.0819545	-4.92	0.000	-.5704461	-.2352146
2004	-.1443498	.0947914	-1.52	0.139	-.3382199	.0495204
2005	-.0357403	.0910106	-0.39	0.697	-.221878	.1503973
2006	-.0019848	.1116822	-0.02	0.986	-.2304005	.2264309
2007	.2405848	.1180605	2.04	0.051	-.000876	.4820455
2008	.1474731	.1278924	1.15	0.258	-.1140961	.4090423
2009	-.091737	.1343078	-0.68	0.500	-.3664274	.1829534
2010	.1103515	.1383925	0.80	0.432	-.1726929	.3933959
2011	.035906	.1422668	0.25	0.803	-.2550622	.3268743
2012	.1547742	.1540554	1.00	0.323	-.1603044	.4698529
2013	.2951022	.1575359	1.87	0.071	-.027095	.6172993
2014	.2451111	.1540919	1.59	0.123	-.0700423	.5602644
2015	.2329066	.1591606	1.46	0.154	-.0926134	.5584267
2016	.3254006	.1690684	1.92	0.064	-.0203832	.6711844
2017	.3143975	.168076	1.87	0.072	-.0293564	.6581515
2018	.2527948	.1773485	1.43	0.165	-.1099236	.6155131
2019	.1351218	.1930251	0.70	0.489	-.2596588	.5299025
2020	-.1432249	.2133599	-0.67	0.507	-.5795948	.293145
2021	-.0439809	.2087029	-0.21	0.835	-.4708262	.3828644
2022	-.0181123	.2084541	-0.09	0.931	-.4444489	.4082242
2023	.2566735	.2212194	1.16	0.255	-.195771	.7091179
_cons	.2396875	.4861626	0.49	0.626	-.7546266	1.234002
sigma_u	.47512879					
sigma_e	.37084538					
rho	.62142508	(fraction of variance due to u_i)				

Tabla A3  
Método de Estimación (Período 2000 - 2020)

Variables	Prais Winsten	Mixto	Cluster 1	Cluster 2
UN <sub>t+1</sub>	0.081*** (0.01)	0.140*** (0.04)	0.089*** (0.03)	0.071*** (0.03)
ROE	0.041*** (0.01)	0.335*** (0.11)	0.177*** (0.03)	0.114*** (0.03)
Vtas/CE	0.257*** (0.03)	0.204*** (0.08)	0.606** (0.13)	0.571*** (0.14)
Cetes	-0.246*** (0.03)	-0.208*** (0.04)	-0.179*** (0.04)	-0.182*** (0.06)
PIB	0.676*** (0.11)	1.078*** (0.37)	1.386*** (0.36)	
Constante	-10.84*** (1.82)	-18.70*** (5.88)	-22.354*** (5.79)	0.719 (0.38)
Observaciones	2,039	2,039	2,039	2,039
Efectos Fijos	X	X	X	X
Efectos Aleatorios	-	X	-	-

Fuente: Elaboración Propia