

# La relevancia de valor del EVA y la utilidad por acción (UPA) bajo volatilidad económica: Caso México 1998-2012

## The relevance of Eva value and the Utility per Share (EPS) under economic volatility: case Mexico 1998-2012

Julio TÉLLEZ-Pérez [1](#); Gabriel Alberto AGUDELO-Torres [2](#); Luis Ceferino FRANCO-Arbeláez [3](#); Luis Eduardo FRANCO-Ceballos [4](#)

Recibido: 30/08/2017 • Aprobado: 29/09/2017

### Contenido

- [1. Introducción](#)
  - [2. Revisión de la literatura](#)
  - [3. Metodología](#)
  - [4. Resultados](#)
  - [5. Conclusiones](#)
- [Referencias](#)

#### RESUMEN:

El valor económico agregado (EVA) es un medidor financiero que tiene como propósito cuantificar la generación de valor de las empresas, y por su estructura de cálculo, se argumenta que presenta una relación directa al momento de explicar la rentabilidad de las acciones (R) en comparación con otras medidas financieras contables como la utilidad por acción (UPA). En este artículo se utiliza una muestra de 47 empresas que cotizaron en la bolsa mexicana de valores entre 1998 y 2012, considerando tres periodos de 5 años cada uno, en función a la volatilidad de la economía mexicana medida a través del índice global de la actividad económica (IGAE). El primero se denominó recuperación (1), el segundo crecimiento (2) y el último, crisis (3). Para encontrar la posible asociación de EVA y UPA con R, se utilizó un modelo empleando el método generalizado de los momentos (GMM) para las estimaciones de parámetros, encontrando que UPA

#### ABSTRACT:

The Economic Value Added (EVA) is a financial measure that aims to obtain the value creation of companies and for it's fundamentals, it's argued that presents a direct relationship in explaining the movements of the prices of Shares (R) compared to other accounting measures as the utility per share (EPS). A sample of 47 companies that were listed on the Mexican Stock Exchange over the period 1998 to 2012 (15 years), considering three periods of 5 years each based on the volatility of the Mexican economy measured through the global index of the economic activity (IGAE). The first was called recovery (1), the second period growth (2) and the last one crisis (3). In order to find the possible association of EVA and UPA with R, the generalized Method of Moments (GMM) methodology was used for estimates, finding that UPA has the highest relation with R in the periods (1) and (3) while EVA only present significant relationship in the period (2).

presenta la mayor relación con R en los tres periodos económicos mientras que EVA solo presentó relación significativa en el periodo (2).

**Palabras clave:** Generación de valor, valor agregado de mercado, valor económico agregado, retorno del capital, retorno de los accionistas.

**Keywords:** Added Value, Market Value Added, Economic Value Added, Return Over Capital, Shareholder Return.

## 1. Introducción

La creación de valor se refiere a la generación de riqueza de una empresa para sus accionistas a través del aumento del precio de la acción y del pago de dividendos (Copeland, Koller y Murrin 1994), donde la relación accionista-empresa se da bajo un marco legal y financiero. Mientras que el marco legal proporciona la regulación necesaria para que se efectúe dicha relación, el marco financiero justifica la relación. El comportamiento de los accionistas obedece a un objetivo racional: buscar proyectos de inversión que cumplan con las expectativas de retornos esperados. Bajo esta tesitura, la empresa debe demostrar que es viable y sostenible en el largo plazo; de otra manera, no podrá atraer capitales para financiar sus proyectos futuros.

El momento crucial que hace que el concepto de creación de valor tome importancia y sea adoptado por las empresas, se da con la publicación del libro *Creating Shareholder Value: A guide for Managers and Investors* por Alfred Rapaport (Rapaport, 1986), generando una nueva forma de ver a las empresas por parte de los inversionistas y gerentes, bajo el entendimiento que una empresa crea valor cuando el rendimiento de los activos operativos es mayor que el costo de capital que se deriva del financiamiento de los mismos.

Con el propósito de medir la creación de valor de las empresas, se han elaborado diversas métricas basadas en una idea en común: una empresa crea valor cuando los resultados exceden las expectativas de los accionistas. Cabe mencionar que la gran mayoría de las medidas han sido desarrolladas por empresas de consultoría financiera, como lo son Stern & Stewart, The Boston Consulting Group, McKinsey, entre otras, desarrollando metodologías que prometen el cálculo y cuantificación de la generación de valor, y que posteriormente las comercializan entre sus carteras de clientes (Stewart 1991). La insistencia de muchas de estas empresas de consultoría al afirmar que las medidas que proponen son las mejores, obedece al interés monetario que se deriva de la contratación de las consultoras por parte de las empresas, pero no por ello las métricas propuestas carecen de rigor científico y sustento en las principales teorías financieras.

El medidor más utilizado para cuantificar la creación de valor es el denominado Valor Económico Agregado (*EVA* por sus siglas en inglés), marca registrada por Stern & Stewart, concepto que se popularizó a partir de una publicación en la revista *Fortune* (Tully, 1993). El *EVA* consiste en determinar el monto que resulta de deducir de la utilidad de operación neta de impuestos, el costo de capital de los recursos propios y externos que utiliza para su operación. Lo anterior se traduce en que la generación de valor proviene de la operación del negocio exclusivamente. Si el *EVA* es positivo, significa que la empresa ha generado una rentabilidad del activo neto por arriba de su costo promedio ponderado de capital, lo que le genera una situación de creación de valor; mientras que, si es negativo, se considera que la empresa no es capaz de cubrir su costo promedio ponderado de capital y por lo tanto está destruyendo valor para los accionistas.

Independientemente del valor económico agregado, existen otras medidas de amplio uso para medir la creación de valor como el valor agregado de mercado (*MVA* por sus siglas en inglés). *MVA* es la diferencia entre el valor de mercado y contable de la empresa (Stewart 1991 y Ehrbar, 1998). Sí el *MVA* es positivo, la empresa genera valor, caso contrario, la empresa genera una pérdida en el patrimonio de los accionistas. Otra medida usual es el retorno total de los accionistas (*TRS* por sus siglas en inglés).

El interés por encontrar la posible relación entre los precios de las acciones y los medidores de valor ha generado una vasta línea de investigación en los últimos 30 años; y es bajo este tenor

que la contribución del presente artículo de investigación obedece a encontrar la posible relación del valor económico agregado (*EVA*) con los movimientos de los precios de las acciones de las empresas que cotizan en la bolsa mexicana de valores y desvirtuar la relación con la utilidad por acción (*UPA*), múltiplo de amplio uso por los analistas de las casas de bolsa de México (Trejo, Noguera y White, 2015). Adicionalmente, el análisis que se realiza se diferencia con estudios previos en que utiliza una variable netamente económica (*IGAE*), que mide el comportamiento del sector real del país, para incorporar la volatilidad de la economía mexicana bajo tres periodos, el primero se denominó recuperación, el segundo crecimiento, y el tercero, crisis.

Cabe mencionar que el estudio de la relevancia del valor económico agregado con respecto a los precios de las acciones en México es prácticamente nulo, contribuyendo de esta manera al entendimiento del comportamiento del mercado de capital nacional con respecto a la información contable que emiten las empresas que participan en dicho mercado.

Para las estimaciones de los parámetros, se utilizó el método generalizado de los momentos (GMM) con el propósito de disminuir la endogeneidad entre las variables explicativas, problema recurrente que se manifiesta en este tipo de análisis.

Después de esta Introducción, en la Sección 2, se expone de manera conceptual el tema de creación de valor y se hace una revisión de los principales trabajos empíricos que se han realizado al respecto; luego, en la Sección 3, se describe la metodología utilizada para encontrar el posible grado de asociación entre la variable dependiente con las independientes seleccionadas en la hipótesis a contrastar. Posteriormente, en la Sección 4, se presentan y se analizan los resultados obtenidos; y finalmente, en la Sección 5, se presentan las conclusiones relevantes.

---

## 2. Revisión de la literatura

Ball y Brown (1968) son considerados los precursores de la línea de investigación que tiene como finalidad encontrar la posible relación entre la información contable de las empresas con los precios de las acciones. Dichos autores demostraron que los resultados contables poseen contenido informativo y que afectan la formación de los precios de las empresas que cotizan en los mercados de capitales. El trabajo de investigación de Ball y Brown motivó a que otros investigadores estudiaran la posible relación entre precios e información contable, destacando los estudios realizados durante los años 90's por Easton y Harris (1991), Ohlson y Penman (1992), Barth (1994), Dechow (1994), Ohlson (1995) y Collins, Maydew y Weiss (1997), donde el común denominador de sus investigaciones son los posibles vínculos que pudieran explicar y/o en su caso predecir los precios de las acciones.

Sharma y Kumar (2010) hacen una revisión de las principales publicaciones, 112 trabajos en total, sobre el *EVA* entre 1994 y 2008, clasificando los trabajos en 7 grupos según la relación que tiene el *EVA* con: 1) los precios de las acciones, 2) el valor agregado de mercado (*MVA*), 3) las compensaciones a los gerentes, 4) el proceso de implementación, 5) la administración basada en el valor, 6) valor del dinero a través del tiempo y 7) la revisión de literatura. Estos autores encontraron que el 52% de los trabajos revisados se enfocaron a encontrar una posible relación entre el *EVA* y los precios de las acciones.

Los trabajos empíricos que más se destacan sobre la posible relación del *EVA* con los precios de la acción son los realizados por:

Stewart (1991) estudió la relación entre el *EVA* y *MVA* de una muestra de 613 empresas de Estados Unidos entre 1987 y 1988 (2 años), encontrando una fuerte relación entre ambas medidas y concluyendo que el *EVA* es la medida que mejor explica el valor de mercado de las acciones, obteniendo un desempeño 50% superior a las medidas tradicionales como el *ROE* y la *UPA*.

O'Byrne (1996) estudió la relación entre los cambios del *EVA* con las variaciones de los precios de las acciones de una muestra compuesta por 6,551 empresas de Estados Unidos entre 1983 y

1993, sustentando que este indicador es la variable que mayor relación presenta en los rendimientos de las acciones en comparación con las utilidades, al explicar hasta en un 74% los cambios en el valor de mercado de las empresas.

Como lo plantean Jiménez, Acevedo y Rojas (2016), en ambientes inciertos, la flexibilidad gerencial en los proyectos tiene valor económico significativo. Existen estudios que analizan la relación entre el EVA y el desempeño de los directivos. Por ejemplo, Lehn y Makhija (1997) estudiaron la correlación entre diferentes medidas financieras, los retornos de las acciones y el desempeño de los directores generales utilizando una muestra de 452 empresas de Estados Unidos durante el periodo 1985-1994. Los autores encontraron que el EVA es el medidor que mayor correlación tiene con el valor de mercado de las empresas en comparación con ROA, ROE y ROS. Además, argumentan que el mercado laboral evalúa el desempeño de los directores en función al EVA.

De acuerdo con Acevedo, Jiménez y Castaño (2017), los cambios de las variables macroeconómicas afectan los resultados de las empresas en magnitudes diferentes. Bao y Bao (1998) estudiaron la relación del EVA con las utilidades anormales de 166 empresas de Estados Unidos entre 1992 y 1993, concluyendo que este indicador es la variable con mayor relevancia al explicar las utilidades no esperadas en comparación con las utilidades esperadas.

Machuga, Pfeiffer y Verma (2002) estudiaron la relación entre EVA y UPA de 362 empresas de Estados Unidos en el periodo comprendido entre 1981 y 1996, encontrando que el EVA contiene información que influye de manera incremental en la UPA al momento de predecir las utilidades de las empresas.

Worthington y West (2004) analizaron la relación entre el EVA y los retornos de las acciones de un grupo de 166 empresas australianas entre 1992 y 1998, obteniendo evidencia de que los movimientos en los precios de las acciones están más relacionados con el EVA que con el modelo de utilidades residuales, utilidades y el flujo de caja.

Saavedra y Saavedra (2012) estudiaron la relación entre EVA, MVA y la utilidad por acción de 128 empresas mexicanas de 2001 a 2008 encontrando que el EVA solo tiene relación con algunos sectores económicos como el de alimentos, comunicaciones y comercio mientras que existe una relación no significativa con construcción, vivienda y extracción con los retornos de las acciones.

Existe un grupo de trabajos empíricos que sugiere que el EVA no presenta una relación significativa con los retornos de las acciones, sobresaliendo el trabajo de Biddle, Bowen y Wallace (1997) donde se comparan los retornos de las acciones con el EVA, el modelo de utilidad residual y el flujo de efectivo operativo de 773 empresas de Estados Unidos entre 1983 y 1994. Los autores encontraron que el contenido informativo de las utilidades presenta una mayor relación con los retornos de las acciones. Chen y Dodd (1997) analizaron 605 empresas de Estados Unidos durante el periodo 1983 a 1992 encontrando que el EVA no tiene un mayor contenido de información comparado con las medidas tradicionales derivadas de la utilidad contable; adicionalmente encontraron que el EVA y el modelo de Utilidad Residual (Ohlson, 1995) dan los mismos resultados al momento de explicar los retornos de las acciones.

Fernández (2002) analizó la correlación del EVA y la UPA con la creación de valor de los accionistas de 582 empresas de Estados Unidos y 28 empresas de España durante 1991 a 1998 encontrando un mínimo grado de correlación con el EVA y una mayor correlación con la UPA.

Copeland, Dolgoff y Moel (2004) cuantificaron la relación entre las expectativas de los retornos y el EVA; y entre la misma variable y la UPA de 499 empresas de Estados Unidos entre 1992 y 1998, encontrando que la UPA presenta mayor relación en comparación que el EVA.

Ismail (2006) estudió la relación entre el EVA y el retorno de las acciones de 281 empresas del Reino Unido de 1990 a 1997, encontrando una relación no significativa del EVA con respecto a las variaciones en los precios de las acciones y que los medidores tradicionales basados en las utilidades mostraban una significativa relación con estas variaciones.

### 3. Metodología

Asumiendo que la rentabilidad de los precios de las acciones en el momento  $t$  ( $R_t$ ) se ven afectados por la diferencia entre la información contenida en los valores realizados de información contable ( $X_t$ ) y las expectativas de mercado  $E(X_t)$ , se plantea el siguiente modelo:

$$R_t = b_0 + b_1[X_t - E(X_t)] + \mu_t \quad (1)$$

donde  $t=1, \dots, T$ , considerando  $t$  como la dimensión de tiempo,  $R_t$  es la variable dependiente,  $b_0$  y  $b_1$  son los coeficientes y  $[X_t - E(X_t)]$  es la información inesperada contenida en el número contable y  $\mu$  son los errores aleatorios.

Asumiendo que las expectativas de mercado  $E(X_t)$  se comportan como un proceso estocástico lineal discreto (Biddle, Seow y Siegel 1995):

$$E(X_t) = \gamma + \partial_1 X_{t-1} + \partial_2 X_{t-2} + \partial_3 X_{t-3} + \dots + \partial_n X_{t-n} \quad (2)$$

donde  $\gamma$  es una constante y  $\partial$  son los parámetros autorregresivos, sustituyendo (2) en (1) obtenemos:

$$R_t = b_0 + b_1[X_t - (\gamma + \partial_1 X_{t-1} + \partial_2 X_{t-2} + \partial_3 X_{t-3} + \dots + \partial_n X_{t-n})] + \mu_t \quad (3)$$

Por lo tanto, el movimiento de las acciones se ve afectado solamente por la información no esperada, que no se observa de manera directa, del rubro contable en un momento determinado en el tiempo.

Para evitar los problemas que se originan de los cambios estructurales a través del tiempo (Biddle *et al.* 1995), solo se considera un periodo de retardo en  $E(X_t)$ , y para mitigar los posibles problemas de escala y heterocedasticidad, las variables se deflactaron al valor de mercado ( $P$ ) al 31 de diciembre del año  $t-1$ , generando el siguiente modelo:

$$R_t = b_0 + b_1 \frac{X_{it}}{P_{t-1}} + b_2 \frac{X_{it-1}}{P_{t-1}} + \dots + b_n \frac{X_{it-(n-1)}}{P_{t-1}} + \mu_{it} \quad (4)$$

Para complementar el análisis del grado de asociación incremental que pudieran tener las variables independientes con la variable dependiente, se aplicó el estadístico  $F$  para rechazar o aceptar la siguiente hipótesis nula (restricción):

$$H_0: b_1 = b_2 = \dots = b_n = 0$$
$$H_A: \exists_i | b_i \neq 0; i = 1, 2, \dots, n.$$

Sin embargo, al agregar una segunda variable explicativa ( $Y_t$ ) a la ecuación (4), pueden surgir dos problemas econométricos que es necesario resolver. El primero es la posible relación bidireccional que podría existir entre la  $X_t$  y  $Y_t$  (endogeneidad), haciendo que ambos medidores estén relacionados con los errores (Baltagi 2005); y el segundo problema proviene de las características invariantes en el tiempo (efectos fijos) por individuo que se encuentran en los errores aleatorios ( $\mu_t$ ) de la ecuación (1) y que podrían estar relacionados con las variables independientes:

$$\mu_t = v_t + \varepsilon_t$$

donde  $v_t$  son los efectos no observables derivados de las características individuales de los individuos y  $\varepsilon_t$  representa los errores específicos.

Para lidiar con ambos problemas, se construyó un modelo dinámico panel que utiliza variables instrumentales basadas en las diferencias y niveles de los regresores (Arellano y Bond 1995, Blundell y Bond 1998), transformando la ecuación (4):

$$R_{it} = b_0 R_{i,t-1} + b_1 \frac{X_{it}}{P_{t-1}} + b_2 \frac{X_{it-1}}{P_{t-1}} + b_3 \frac{Y_{it}}{P_{t-1}} + b_4 \frac{Y_{it-1}}{P_{t-1}} + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

donde  $i = 1, \dots, n$  y  $t = 1, \dots, T$ , considerando  $i$  como la unidad de estudio (corte transversal) y  $t$  como la dimensión de tiempo,  $R_{it}$  son las rentabilidades de las acciones en el momento  $t$ ,  $R_{i,t-1}$  es su variable rezagada,  $X_{it}$  y  $Y_{it}$  representan los regresores y  $\varepsilon$  es el error específico; adicionalmente se considera la matriz de pesos heterocedásticos para la estimación (two-step) haciendo que los estimadores sean más eficientes (Roodman, 2009) en comparación con los que se obtienen utilizando solamente la matriz de pesos homocedásticos (one step).

### 3.1. Variables

A continuación, se describen las variables que integran el modelo de relación causal expresado en la ecuación (5).

#### Variable Independiente

El retorno de la acción  $i$  en el momento  $t$  ajustado por rentabilidad del mercado ( $R_{it}$ ) se calcula como lo muestran Copeland *et al.* (2004):

$$R_{it} = \frac{\prod_{t=1}^{12} (1 + r_{i,t})}{\prod_{t=1}^{12} (1 + r_{m,t})}$$

donde  $r_{i,t}$  es el rendimiento mensual continuo de la acción y  $r_{m,t}$  representa el rendimiento mensual continuo del mercado de capitales mexicanos medido con el índice de retorno total (IRT), el cual considera la variación del precio de la acción y los dividendos de un portafolio de acciones, formado por 36 empresas representativas del mercado de capitales mexicanos. Fama (1998) comenta que el retorno total de los accionistas ajustado por el mercado presenta menos sesgo que el promedio de la diferencia entre los retornos acumulados de la empresa y el mercado de capitales en el largo plazo. Ambos rendimientos consideran un periodo de 12 meses que termina dos meses después del cierre fiscal anual; lo anterior permite que los precios de las acciones reflejen la información contenida en el último reporte financiero emitido por las empresas.

#### Variables Independientes

En este artículo se asume que las variables independientes del modelo son el EVA, la UPA y el IGAE.

El EVA se calcula utilizando la fórmula propuesta y registrada por Stern & Stewart en 1989:

$$EVAn_{it} = UNO_{it} - \text{Cargo por Uso de Capital}_{it}$$

donde  $UNO$  es la utilidad neta de operación que representa la utilidad de operación después de impuestos y Cargo por uso de Capital que representa el costo del dinero de los activos involucrados en la generación de la utilidad de operación que deben pagar, que se obtiene de la multiplicación de la inversión de capital en los activos netos ( $AN$ ) con el costo promedio ponderado de capital ( $WACC$  por sus siglas en inglés).

La utilidad por acción se obtiene:

$$UPAn_t = UN_t / \text{No. de Acciones}_t$$

donde  $UN$  es la utilidad neta antes de partidas extraordinarias y operaciones discontinuas.

Se establece como variable de control el Índice Global de Actividad Económica ( $IGAE$ ), considerando que todas las unidades económicas están expuestas a la volatilidad de la economía (riesgo de mercado). Se refiere a las actividades económicas derivadas del sector primario, secundario y algunas del sector terciario. El cálculo es mensual y se basa en la metodología del cálculo del producto interno bruto (PIB) por parte del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Además, que se considera como una variable endógena al no ser afectada por el modelo de las estimaciones planteado.

Sustituyendo las variables propuestas de estudio en la ecuación (5), tenemos que:

$$R_{it} = b_0 R_{i,t-1} + \frac{b_1 UPA_t}{P_{t-1}} + \frac{b_2 UPA_{t-1}}{P_{t-1}} + \frac{b_3 EVA_t}{P_{t-1}} + b_4 EVA_{t-1} / P_{t-1} + b_5 Igae_{it} + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

Mediante la estimación de la ecuación (6), se busca determinar si el nivel de información que proporciona el medidor  $EVA$  afecta de mayor manera a los comportamientos de los precios de las acciones con respecto a la información que contiene  $UPA$ , mediante el análisis de significancia de la pendiente de los coeficientes de las dos variables de estudio, contrastando la siguiente hipótesis:

$H_0$ : El valor económico agregado ( $EVA$ ) es la mejor medida financiera para explicar el rendimiento de las acciones ( $R$ ) en comparación con la utilidad por acción ( $UPA$ ).

## 3.2. Descripción de la muestra

La investigación empírica se realizó con 47 ( $n = 47$ ) empresas de la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) que cotizaron durante el período 1998 a 2012 ( $t = 15$  años), excluyendo empresas financieras y considerando empresas con información financiera completa en todos los años, generando un panel balanceado con 846 observaciones. La Tabla 1 muestra la descripción de las variables destacando el promedio del  $EVA$  que es negativo, infiriendo que las empresas no generaron valor a los accionistas durante el periodo de análisis; sin embargo, no es un resultado concluyente debido que el promedio es muy sensible a los valores extremos, aunado que considera el valor económico agregado total en partes iguales entre cada observación, haciendo que el resultado que registra no sea representativo de la muestra. El promedio de  $R$  es cercano a 1, indicando que el rendimiento promedio de las empresas es similar al rendimiento promedio mostrado por el mercado de capitales mexicanos durante el periodo de análisis, infiriendo que el mercado de capitales de México es, de cierta manera, un mercado eficiente al cumplir con uno de los principios de la línea de mercado de valores, el cual estipula que el rendimiento esperado de un activo financiero debe ser igual al rendimiento esperado del mercado en el tiempo (Sharpe 1964, Linther 1965). La  $UPA$  registra un promedio positivo de 0.016; sin embargo, es la variable que mayor heterogeneidad presenta en comparación con el

*EVA* al mostrar un coeficiente de variación de 27.50. El promedio del *IGAE* es de 91.69 con un coeficiente de variación de 0.1000, mostrando mayor volatilidad en comparación con *R(n)* que arroja un coeficiente de variación de 0.0332.

**Tabla 1**  
Descripción de las variables

Variable	Promedio	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo	Coeficiente de variación
<i>R(n)</i>	0.995	0.033	0.845	1.133	0.0332
<i>UPA*</i>	0.016	0.440	-4.222	1.635	27.50
<i>EVA~</i>	-0.104	0.250	-2.358	0.297	-2.404
<i>IGAE</i>	91.69	9.172	77.200	108.50	0.1000

\*Deflactado utilizando el precio de la acción al 31 de diciembre del año  $t-1$ ,

~Deflactado utilizando el valor de mercado al 31 de diciembre del año  $t-1$  para mitigar posibles problemas de escala y heterocedasticidad

(Eaton, 1998; Chen y Dood, 2001).

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 2 muestra la correlación de Pearson de manera matricial, donde la variable *UPA* es la que mayor relación lineal presenta con *R* al registrar un coeficiente de correlación positivo de 0.2281, siguiendo la variable *EVA* con un coeficiente de 0.2014 y por último las variables *IGAE* con un coeficiente de 0.1748, todas significativas al 1%. Lo anterior indica que las variables que afectan a la creación de riqueza de la economía mexicana influyen de manera directa en la formación de precios de las acciones (efectos externos), al igual que la situación interna de las empresas reflejada a través de la *UPA* y *EVA* (efectos internos).

**Tabla 2**  
Matriz de Correlación de Pearson (R)  
1998 - 2012

	<i>R(n)</i>	<i>UPA</i>	<i>EVA</i>	<i>IGAE</i>
<i>R(n)</i>	1			
<i>UPA</i>	0.2281 (0.000)*	1		
<i>EVA</i>	0.2014 (0.000)*	0.6035 (0.000)*	1	
<i>IGAE</i>	0.1748 (0.000)*	0.0096 (0.800)	0.1827 (0.000)*	1

\*\*\*significativo al 10%; \*\* significativo al 5%; \*significativo al 1%

Fuente: Elaboración propia.

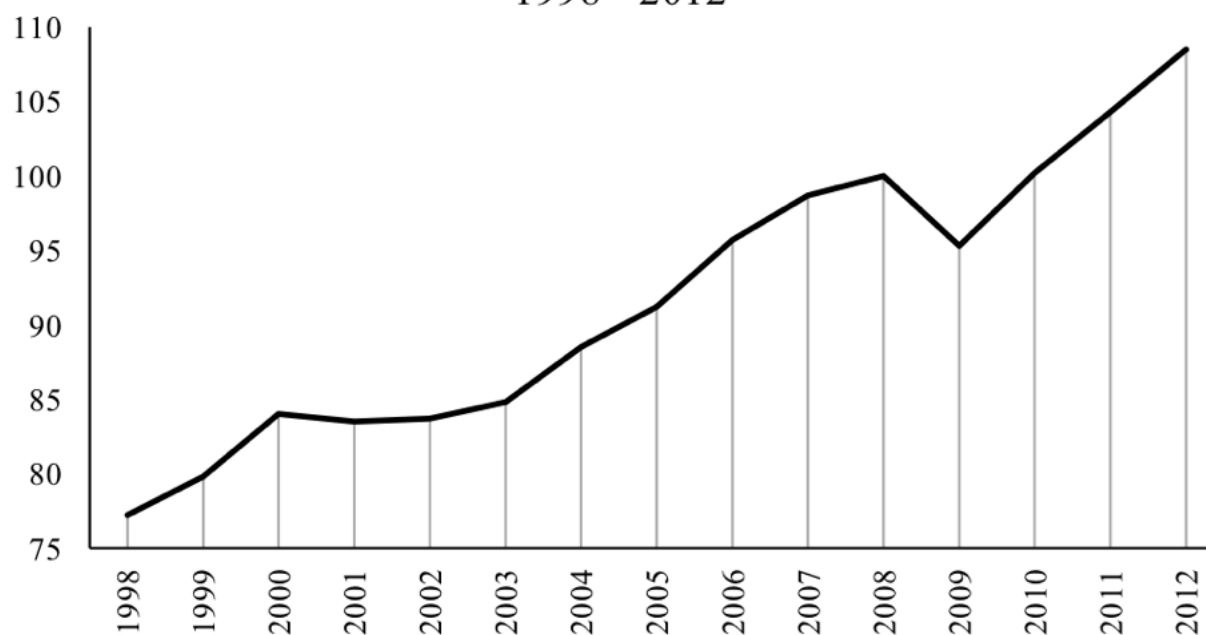
La Gráfica 1 muestra la evolución histórica del *IGAE* durante los 15 años analizados mostrando



un crecimiento anual compuesto de 2.295%. Diversos han sido los factores que han sucedido en este periodo de tiempo, siendo el más relevante la crisis mexicana de 1995 que afectó el sistema financiero nacional, en especial al sector bancario, obligando al gobierno federal a implementar medidas drásticas de control. A partir de 1996, empiezan a surtir efecto las nuevas políticas económicas implementadas logrando revertir la precaria situación económica del país es solo a partir del 2003 cuando los fundamentales de la economía mexicana se estabilizan, y en consecuencia, se genera un importante crecimiento que dura hasta 2007. La crisis global del 2008 impacta de manera negativa al desempeño económico de México provocando una caída del 4.7% en la creación de riqueza del país para 2009, retomando el crecimiento en 2010.

**Gráfica 1**

Índice Global de Actividad Económica (*Igae*)  
1998 - 2012



## 4. Resultados

Se evaluó la relevancia de las variables explicativas con el rendimiento de las acciones utilizando la ecuación (6) para el periodo 1998 al 2012 (Tabla 3), encontrando que UPAit y UPAit-1 presentan un mayor estadístico F con respecto al registrado por el EVAit y EVAit-1, indicando que en términos relativos, la UPA es la variable que mayor aporta información al explicar los cambios en R durante el periodo de 15 años analizado. Lo anterior va en línea con los resultados mostrados en previas investigaciones (Biddle et al. 1997, Chen y Dodd 1997, Copeland et al. 2004, e Ismail, 2006) donde concluyen que el valor económico agregado es la métrica financiera que menor asociación presenta con los retornos de las acciones en comparación con las medidas tradicionales de desempeño basadas en los resultados contables, en especial con la UPA.

**Tabla 3**

Método generalizado de los momentos (GMM)

1998 – 2012

Observaciones: 705, Grupos: 47, Instrumentos 32

Hansen Test<sup>a</sup>>chi<sup>2</sup>: (0.125), AR(2): (0.148)

	$Rn_{it-1}$	$UPA_{it}$	$UPA_{it-1}$	$EVA_{it}$	$EVA_{it-1}$	$IGAE_{it}$
Coeficiente	-0.2105	0.0454	-0.0003	-0.0444	0.0113	0.0008
Estadístico <i>t</i>	-1.05 (0.301)	2.31 (0.025)**	-0.05 (0.963)	-0.65 (0.520)	0.18 (0.854)	3.84 (0.000)*
Estadístico <i>F</i>		4.39		0.20		
valor <i>p</i> <sup>a</sup>		(0.042)**		(0.657)		

\*\*\*significativo al 10%; \*\* significativo al 5%; \*significativo al 1%

<sup>a</sup>Prueba estadística de la hipótesis nula de las restricciones de sobre identificación son válidas (two step).

<sup>b</sup>El valor *p* en paréntesis representa la prueba estadística de dos colas de la hipótesis nula de no contenido de información incremental,  $H_0: \beta_{it} = \beta_{it-1} = 0$ .

Fuente: Elaboración propia.

Cabe destacar que la variable de control IGAE<sub>it</sub> es la que mayor incidencia tiene en los movimientos en los precios de la acción, infiriendo que el rendimiento de los títulos accionarios presenta una relación lineal directa con la actividad económica del país.

Para corroborar los resultados anteriores, se segmentó el horizonte de análisis en 3 periodos de tiempo: el primero abarca 1998 a 2002, el segundo 2003 a 2007 y el último 2008 a 2012. El criterio que se utilizó para dicha segmentación fue la situación económica de México. La Tabla 4 muestra la descripción de cada uno de los grupos donde el primero se considera como un periodo de recuperación (volatilidad media), el segundo periodo es de crecimiento (volatilidad baja) y el último grupo es de crisis (volatilidad alta). Lo anterior permite ver si la relación casual del EVA con respecto a R es persistente cuando se presentan distintos fenómenos económicos que afectan a un país, en este caso México.

**Tabla 4**

Descripción de los períodos

Periodo	Crecimiento Promedio	Desviación Estándar	Coefficiente de variación	Volatilidad
1998 - 2012	2.60%	2.70%	1.04	-
<i>Subgrupos:</i>				
1998 - 2002	2.46%	2.52%	1.02	Media
2003 - 2007	3.36%	0.42%	0.42	Baja
2008 - 2012	1.98%	3.99%	2.02	Alta

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 5 *panel a* muestra los resultados del primer grupo 1998 – 2002 mostrando que la *UPA* rezagada presenta un coeficiente *t* de 1.69 con una probabilidad de  $p > |t| = 0.098$ , significativa al 10%, indicando la relevancia de la generación de utilidades pasadas con los rendimientos de las acciones actuales, infiriendo que el mercado utiliza el pasado como referencia de comparación. Caso contrario con el *EVA* ya que no mostró ninguna relación casual al momento de explicar los rendimientos de las acciones. El  $R_{it-1}$  no presenta ninguna relación significativa con los rendimientos contemporáneos debido al efecto de la caminata aleatoria (Random Walk); es decir, los precios históricos de las acciones no tienen memoria; por lo tanto, no tienen poder predictivo. El *IGAE* no registra ninguna relación lineal con los precios de las acciones, tal vez explicado por el nivel de volatilidad que existió en este periodo de recuperación de la economía mexicana al mostrar un crecimiento promedio de 2.46%. El *panel b* muestra que para el periodo de tiempo 2003 – 2007,  $EVA_{it-1}$  es la variable que más incide al explicar la variación en los precios de las acciones que  $UPA_{it}$  y  $UPA_{it-1}$  al mostrar un coeficiente *t* negativo de -2.27 con una probabilidad de  $p > |t| = 0.028$ , significativa al 5%. La relación entre  $R_{it}$  y  $R_{it-1}$  es no significativa y el *IGAE* presenta relación causal al momento de explicar las variaciones de los precios de las acciones. El *panel c* muestra los resultados obtenidos del último periodo analizado 2008 – 2012 donde  $UPA_{it}$  y  $UPA_{it-1}$  son las variables que mayor relación tienen al momento de explicar las variaciones en  $R_{it}$  en comparación con  $EVA_{it}$  y  $EVA_{it-1}$  al registrar coeficientes positivos de 2.43 y 1.79 con probabilidades significativas al 5% y 10% de .019 y 0.080 respectivamente. Se mantiene la no significancia entre  $R_{it}$  y  $R_{it-1}$  indicando que los precios históricos no pueden ser usados para proyectar precios y el *IGAE* registra nuevamente relación lineal con  $R_{it}$  al mostrar un coeficiente *t* de 4.63 con una probabilidad de  $p > |t| = 0.000$ , significativa al 1%. En los tres paneles, se puede observar que la  $UPA_{it}$  y  $UPA_{it-1}$  no presentan estadísticos *F* significativos, infiriendo que el contenido incremental que puede aportar la generación de utilidades contemporáneas no aporta información adicional al momento de explicar los rendimientos de las acciones.

**Tabla 5**  
Método generalizado de los momentos (GMM)

*panel a: 1998 – 2002*

Observaciones: 235, Grupos: 47, Instrumentos 22

Hansen Test<sup>a</sup>>chi<sup>2</sup>: (0.556), AR(2): (0.680)

	$Rn_{it-1}$	$UPA_{it}$	$UPA_{it-1}$	$EVA_{it}$	$EVA_{it-1}$	$IGAE_{it}$
Coeficiente	-0.5344	-0.0443	.0474	0.0370	0.0294	0.0010
Estadístico <i>t</i>	-1.44 (0.156)	-1.18 (0.243)	1.69 (0.098)***	1.32 (0.193)	0.64 (0.527)	0.95 (0.346)
Estadístico <i>F</i>		2.13		0.01		
valor <i>p</i> <sup>a</sup>		(0.151)		(0.907)		

*panel b: 2003 – 2007*

Observaciones: 235, Grupos: 47, Instrumentos 22

Hansen Test<sup>a</sup>>chi<sup>2</sup>: (0.163), AR(2): (0.692)

	$Rn_{it-1}$	$UPA_{it}$	$UPA_{it-1}$	$EVA_{it}$	$EVA_{it-1}$	$IGAE_{it}$
Coeficiente	-0.0581	0.0059	0.0186	0.0433	-0.0705	0.0007
Estadístico <i>t</i>	-0.23 (0.818)	0.22 (0.826)	2.10 (0.042)**	1.28 (0.208)	-2.27 (0.028)**	1.628 (0.100)***
Estadístico <i>F</i>		0.18		4.04		
valor <i>p</i> <sup>a</sup>		(0.677)		(0.050)**		

*panel c: 2008 – 2012*

Observaciones: 235, Grupos: 47, Instrumentos 22

Hansen Test<sup>a</sup>>chi<sup>2</sup>: (0.128), AR(2): (0.233)

	$Rn_{it-1}$	$UPA_{it}$	$UPA_{it-1}$	$EVA_{it}$	$EVA_{it-1}$	$IGAE_{it}$
Coeficiente	-0.3022	0.0460	0.0295	0.0094	0.0132	0.0018
Estadístico <i>t</i>	-1.53 (0.132)	2.43 (0.019)**	1.79 (0.080)***	0.18 (0.854)	0.27 (0.790)	4.13 (0.000)*
Estadístico <i>F</i>		0.61		0.00		
valor <i>p</i> <sup>a</sup>		(0.437)		(0.968)		

<sup>a</sup>Prueba estadística de la hipótesis nula de las restricciones de sobre identificación son válidas (two step).

<sup>b</sup>El valor *p* en paréntesis representa la prueba estadística de dos colas de la hipótesis nula de no contenido de información incremental,  $H_0: \beta_{it} = \beta_{it-1} = 0$ .

Fuente: Elaboración propia.

Al subdividir el tiempo de análisis y someter la relevancia y persistencia del indicador *EVA* a distintos efectos económicos, se puede observar que pierde relevancia en periodos de volatilidad y de no crecimiento económico y cobra relevancia en periodos de estabilidad económica; por lo tanto, la hipótesis se acepta parcialmente considerando que *EVA* solo presenta relación casual con los movimientos de los precios de las acciones en condiciones económicas estables.

## 5. Conclusiones

La evidencia muestra que la variable *UPA* presenta una relación significativa con el retorno de las acciones en los periodos económicos postcrisis (1998-2003) y crisis (2008-2012), infiriendo que la generación de utilidad neta es la variable que más incide al momento de explicar el retorno de las acciones; sin embargo no se le puede considerar como una métrica que

cuantifique la creación de valor debido a que su metodología de cálculo no involucra el costo de los recursos financieros, por lo que no se puede inferir que los resultados mostrados por dicho medidor indiquen que se está maximizando el valor de los accionistas al no contar con una referencia de comparación.

La hipótesis a contrastar en el presente artículo se rechaza parcialmente ya que el *EVA* no siempre explica las variaciones de los precios de las acciones debido a que solo presenta relevancia cuando la volatilidad económica es baja; caso contrario en los periodos económicos de elevada volatilidad.

Este artículo contribuye a la línea de investigación que estudia la relación entre las medidas de generación de valor con el valor de los accionistas, además de proporcionar información relevante a las empresas que están interesadas en adoptar el medidor *EVA* como la medida principal de creación de valor, en sustitución de las medidas contables tradicionales para la toma de decisiones. La información y los resultados del presente artículo contribuyen de manera importante para entender la generación de valor en México.

Los resultados obtenidos pueden ser de interés para la academia, empresas y analistas financieros entendiendo que la volatilidad económica tiene un impacto importante en la relevancia de valor de los indicadores que se basan en la información contable de las empresas. Esta evidencia puede ayudar a los investigadores interesados en analizar cómo el mercado asigna precios a los valores contables históricos y actuales de las empresas, y de manera práctica, que los analistas financieros utilicen el medidor adecuado según el grado de volatilidad económica al momento de evaluar las empresas.

Como una posible línea futura de investigación se plantea explorar el costo de capital en México dando énfasis en el estudio del riesgo sistemático y el premio al riesgo del mercado de valores a los inversionistas; así como también explorar otros factores que influyen en la creación de valor, como el nivel de experiencia y preparación de la gerencia, estrategia de negocios, problemas de agencias, nivel de eficiencia, tecnología, entre otros.

---

## Referencias

- Acevedo, N. M., Jiménez, L. M., & Castaño, N. E. (2017). Relación de causalidad de variables macroeconómicas locales y globales sobre el índice COLCAP. *Revista ESPACIOS*, 38(21).
- Arellano, M. y Bond, S.R. (1991). Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations, *Review of Economic Studies*, 58, 277-297.
- Ball, R. y Brown P. (1968). An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers. *Journal of Accounting Research*, 6, 159-178.
- Baltagi, H.B. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data* (3rd ed.). New York: John Wiley & Sons.
- Barth, M.E. (1994). Fair value accounting: Evidence from investment securities and the market valuation of banks. *Accounting Review*, 69, 1-25.
- Bao, B.H. y Bao, D.H. (1998). Usefulness of value Added and Abnormal Economic Earnings: An Empirical examination. *Journal of Business Finance and Accounting*, 25(1-2), 251-265.
- Biddle, G.C., Bowen, M.R. y Wallace, J.S. (1997). Does EVA beat Earnings? – Evidence on Associations with Stock Returns and Firm Values. *Journal of Accounting and Economics*, 24(3), 301-336.
- Biddle, G., G. Seow and A. Siegel (1995). "Relative versus Incremental Information." *Contemporary Accounting Research* 12: 1-23.
- Blundell, R. y Bond, S. (1998). Initial conditions and moments restrictions in dynamic panel data models, *Journal of Econometrics*, 87, 115-143.
- Chen, S. and Dodd, J.L. (1997). Economic Value Added (EVA): An Empirical Examination of a

- New Corporate Performance Measure. *Journal of Managerial Issues*. 9(3), 318-333.
- Collins, D.W., Maydew, E.L. y Weiss, I.S. (1997). Changes in the value-relevance of earnings and book values over the past forty years. *Journal of Accounting and Economics*, 24(1), 39-67.
- Copeland, T., Koller, T., Murrin, J. (1994). *Valuation: Measuring and Managing the Value of the Companies*. (2nd ed.). New York: McKinsey & Company, Inc.
- Copeland, T., Dolgoff, A. y Moel, A. (2004). The Role of Expectations in the Cross-Section of Returns, *Review of Accounting Studies*, 9, Issue 2-3.
- Dechow, P.M. (1994). Accounting earnings and cash flows as measures of firm performance: The role of accounting accruals. *Journal of Accounting and Economics*, 18, 3 - 42.
- Dechow, P. M. (1994). Accounting earnings and cash flows as measures of firm performance: The role of accounting accruals, *Journal of Accounting & Economics* 18, 3-42.
- Easton, P. D., y Harris, T. S. (1991). Earnings as an Explanatory Variable for Returns. *Journal of Accounting Research*, (Spring), 19-36.
- Ehrbar, A. (1998), *EVA: The Real Key to Creating Wealth*. (1st ed.) New York: John Wiley & Sons.
- Fama, E. (1998), Market Efficiency, Long-Term Returns, and Behavioral Finance. *Journal of Financial Economics*, 49, 283-306.
- Fernandez, P. (2002). *EVA, Economic Profit and Cash Value Added Do not measure Shareholder Value* (Working Paper No. 453). España: IESE - University of Navarra.
- Ismail, A. (2006). Is EVA associated with stock return than accounting earnings? The UK evidence. *International Journal of Managerial Finance*, 2(4), 343-353.
- Jiménez, L. M., Acevedo, N. M., Rojas, M. D. (2016). Valoración de opción real en proyectos de generación de energía eólica en Colombia. *Revista ESPACIOS Vol. 37 (Nº 26)*.
- Lehn, K. y Makhija, A.K. (1997). EVA, Accounting profits, and CEO turnover: an empirical examination 1985-1994. *Journal of Applied Corporate Finance*, 10(2), 90-96.
- Lintner, J. (1965). The Valuation of Risk Assets and Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets. *Review of Economics and Statistics*, 47, 13-37.
- Machuga, S., Pfeiffer, J y Verma, K. (2002), Economic Value Added, Future Accounting Earnings, and Financial Analysts' Earnings Per Share Forecasts. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 18, 59-73.
- O'Byrne, S.F. (1996). EVA and Market Value. *Journal of Applied Corporate Finance*, 9(1), 116-125.
- Ohlson, J. (1995). Earnings, book values, and dividends in equity valuation. *Contemporary Accounting Research*, 11, 661-687.
- Ohlson, J. and Penman, S.H. (1992). Disaggregated Accounting Data as Explanatory Variables of Returns. *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, 7, 553-573.
- Rappaport, Alfred (1986). *Creating Shareholder Value: The New Standard for Business Performance* (1st ed.). New York: Free Press.
- Roodman, D. (2009). How to do xtabond2: An Introduction to difference and system GMM in stata, *The Stata Journal*, 9(1), 86-136.
- Saavedra, M.L. y Saavedra M.J. (2012). El Valor Económico Agregado y su relación con el valor agregado de mercado, la utilidad por acción y el rendimiento de los activos, en México: 2001-2008, *Revue Recherches en Sciences de Gestion-Management Science-Ciencias de Gestión*, 90, p. 19 a 40.
- Sharma, A.K. y Kumar, S. (2010). Economic Value Added (EVA) - Literature review and relevant issues. *International Journal of Economics and Finance*, 2, 200-220.
- Sharpe, W.F. (1964), *Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of*

Risk. *Journal of Finance*, 19, 425-442.

Stewart, G. Benett (1991). *The Quest for Value* (1st ed.). New York: Harper Collins.

Tully, S. (1993). *The Real Key to Creating Wealth*, *Fortune* (September 20): 38-50.

Trejo, C.O., Noguera, M. y White, S. (2015). Financial ratios used by equity analysts in Mexico and stock returns. *Contaduría y Administración*, 60, 578-592.

Worthington, A.C. y T. West, (2004). Australian Evidence Concerning the information Content of Economic Value Added. *Australian Journal of Management*. 29(2)2, 201-223.

---

1. Universidad Anáhuac México Norte. Email: [jtellez@anahuac.mx](mailto:jtellez@anahuac.mx)

2. Instituto Tecnológico Metropolitano, Medellín, Colombia. Email: [albertoagudelo@itm.edu.co](mailto:albertoagudelo@itm.edu.co)

3. Instituto Tecnológico Metropolitano, Medellín, Colombia. Email: [luisfranco@itm.edu.co](mailto:luisfranco@itm.edu.co)

4. Instituto Tecnológico Metropolitano, Medellín, Colombia. Email: [luisefranco@itm.edu.co](mailto:luisefranco@itm.edu.co)

---

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015  
Vol. 39 (Nº 03) Año 2018

[Index]

[En caso de encontrar un error en esta página notificar a [webmaster](#)]

©2018. revistaESPACIOS.com • ®Derechos Reservados