

**Lenny Jiménez Valdez**

lejival@gmail.com

Universidad Técnica de Oruro  
(Oruro - Bolivia)

ORCID: 0000-0002-4043-7149

**Roberto del Barco Gamarra**

roberto.delbarco@gmail.com

Universidad Técnica de Oruro  
(Oruro - Bolivia)

ORCID: 0000-0001-9906-3893

**LA CREACIÓN DE VALOR  
EN EMPRESAS INDUSTRIALES  
QUE EMITEN BONOS EN  
LA BOLSA BOLIVIANA  
DE VALORES;  
PERIODO 2016-2019**

*THE VALUE CREATION  
ABOUT INDUSTRIAL  
COMPANIES THAT ISSUE  
BONDS ON THE BOLIVIAN  
STOCK EXCHANGE;  
PERIOD 2016-2019*

**DOI:**

<https://doi.org/10.37135/kai.03.08.02>

**Recibido: 12/04/21**

**Aceptado: 30/08/21**

## Resumen

Con el fin de conocer el valor generado para los accionistas de empresas industriales que emiten bonos en la Bolsa Boliviana de Valores entre los años 2016-2019, se calcularon medidas de desempeño basadas en la creación de valor determinando, posteriormente, la medida mejor asociada al valor agregado de mercado (VAM) entre el valor económico agregado (VEA) y la rentabilidad financiera (RF). A partir de los estados financieros y aplicando el método de regresión lineal, de acuerdo con los datos disponibles, se concluye que VEA presenta mayor asociación con VAM en contraste a la medida tradicional RF, sugiriendo que al implementar su cálculo se mantendría estabilidad y permanencia de la empresa a largo plazo, pero, sobre todo, el conocimiento obtenido sobre el valor creado o destruido.

**Palabras clave:** valor económico agregado (VEA), valor agregado de mercado (VAM), rentabilidad financiera (RF), creación de valor, Bolivia.

## Abstract

To know the value generated for the shareholders of industrial companies that issue bonds in the Bolivian Stock Exchange between the years 2016-2019, performance measures based on value creation were calculated, subsequently determining the measure best associated with the Market value added (MVA) between economic value added (EVA) and financial profitability (ROE). Based on the financial statements and applying the linear regression method, according to the available data, it is concluded that EVA has a more significant association with MVA in contrast to the traditional ROE measure, suggesting that when implementing its calculation, stability, and permanence of the company in the long term, but above all the knowledge obtained about the value created or destroyed.

**Key words:** economic value added (EVA), market value added (MVA), returns of earnings (ROE); value creation; Bolivia.

## LA CREACIÓN DE VALOR EN EMPRESAS INDUSTRIALES QUE EMITEN BONOS EN LA BOLSA BOLIVIANA DE VALORES; PERIODO 2016-2019

*THE VALUE CREATION  
ABOUT INDUSTRIAL  
COMPANIES THAT ISSUE  
BONDS ON THE BOLIVIAN  
STOCK EXCHANGE;  
PERIOD 2016-2019*

## Introducción

Cuando un accionista invierte su capital en una empresa, pretende no solo recuperar los recursos invertidos, sino también obtener una determinada rentabilidad. No se trata sólo de medir los resultados contables obtenidos, sino evaluar otros indicadores que provean información más acertada acerca del desempeño del negocio. Si bien en las últimas décadas ha surgido en el mundo empresarial una variedad de formas de evaluación del desempeño económico y financiero de las empresas, muchas de ellas mantienen el enfoque en la utilidad contable. Por lo expuesto anteriormente, resulta fundamental, medir e interpretar el desempeño económico financiero en las empresas, a través de medidas adecuadas, que permitan gestionar las operaciones de una empresa.

Investigaciones anteriores presentan algunas razones por las cuales el beneficio contable fracasa como indicador para medir el valor económico de las empresas, por el hecho de considerar información netamente contable sin considerar los valores que, efectivamente, ayudaron a crear valor, entre ellos, el riesgo con el que las empresas operan. Producto de dicha revisión bibliográfica, se evidenció que no existen investigaciones relativas a la creación de valor en Bolivia, considerando, por lo tanto, iniciar estudios en este campo, a fin de confirmar que la teoría contable no es suficiente para efectuar un análisis económico-financiero; es imprescindible efectuar cálculos precisos, utilizando medidas financieras adecuadas a la realidad del país y distinguiendo con claridad la mejor medida que permita analizar la creación de valor.

El desconocimiento de las empresas sobre el cálculo e interpretación de las medidas correctas sobre la creación de valor, ponen en evidencia que, al no poder medir su desempeño económico financiero no pueden gestionar su incremento e inconscientemente van destruyendo valor de forma paulatina, a tiempo de no tomar las decisiones adecuadas sobre el manejo de riesgo óptimo en el financiamiento para sus operaciones. La implementación principalmente del cálculo de EVA, proporcionaría a la empresa un enfoque nuevo basado en la creación de valor, que no solo lograría un incremento en las utilidades, también el crecimiento de la empresa en el mercado y la maximización de la creación de valor para los accionistas y grupos de interés. En este sentido, la meta de cualquier empresa es buscar elevar el valor de la empresa, a través de la maximización de utilidades para los accionistas.

En las empresas de Bolivia, sus gerencias orientan la estrategia de negocio para maximizar el valor de la empresa. Sin embargo, miden su rendimiento únicamente con resultados contables, por lo que desconocen el valor creado o destruido para los accionistas. Las empresas industriales que emiten bonos en la Bolsa Boliviana de valores poseen altos niveles de utilidades reflejadas en sus Estados de Pérdidas y Ganancias, pero dichos resultados no corresponden con la creación de valor, especialmente con la maximización del retorno de capital a los accionistas.

Es así como comenzó el verdadero reto de hallar el valor de la empresa e interpretarla, para lo cual se planteó el principal objetivo de determinar la medida financiera entre el valor económico

agregado (EVA) y la rentabilidad contable (ROE), que presenta mejor asociación con el valor agregado de mercado (MVA) de las empresas industriales que emiten bonos en la Bolsa Boliviana de Valores, durante el periodo 2016-2019.

Se efectuó un análisis de cada uno de los componentes de EVA, ROE y MVA para encontrar los resultados de cada indicador y poder interpretarlos. Para determinar la asociación o relación únicamente como ejercicio entre dichos indicadores se utilizó el software EViews, que permitió calcular regresiones simples y determinar la medida financiera mejor asociada a MVA, haciendo una lectura del coeficiente de correlación (R).

El tradicional indicador financiero ROE es claro y fácil de calcular, pero reduce su efectividad como instrumento de medición de valor y únicamente muestra la situación actual desde el ámbito financiero-contable. El indicador del Valor Económico Agregado (EVA) trata de contrarrestar las limitaciones de ROE cuando se trata de valorizar y evaluar el desempeño de la gestión, a través de la creación de valor para los accionistas.

Como resultado del cálculo de la creación de valor en tres empresas industriales, aplicando los indicadores financieros señalados, se evidencia que la alternativa tradicional ROE arroja resultados que no coadyuvan al conocimiento cabal sobre el valor generado. Por otro lado, las alternativas modernas EVA y MVA permiten estar al tanto no sólo de la rentabilidad, sino del logro de recursos capaces de remunerar el capital invertido y, por tanto, la creación de valor, encontrando así una diferencia considerable que aleja a estas medidas: la cuestión del costo de capital. Se realizaron cálculos de regresiones lineales simples para confirmar la mejor asociación y, consecuentemente, el mejor indicador para medir la creación de valor.

Teniendo en cuenta que el estudio relativo al cálculo de la creación de valor no presenta antecedentes en el Estado Plurinacional de Bolivia, debido al escaso dinamismo que existe en la Bolsa Boliviana de Valores (BBV) y la confusión en las empresas respecto a la equivalencia entre los conceptos de: generación de utilidades y creación de valor; se pretende contribuir al país con la implementación del cálculo del indicador EVA que, debido a las características de cálculo que presenta, se adecua a la realidad de las empresas bolivianas, principalmente aquellas inscritas en la BBV.

Vinculado con lo anterior, es posible afirmar que el presente estudio contribuiría con la necesidad latente de ordenar la realidad financiera que atraviesan las empresas de Bolivia que son el motor de la economía del país y, así, aportar con conocimientos sólidos que coadyuven en la creación e incremento de valor de las empresas, recalcando que dicho conocimiento es inexistente en el Bolivia, por lo que el trabajo se basa en investigaciones de otros países.

El cálculo y evaluación de indicadores de gestión de valor se ejecutan para confirmar, contrastar

o modificar los resultados de los indicadores contables, dado que la eficiencia de estos últimos han sido discutidos como medidores del desempeño financiero en las empresas (Milla, 2010). Las discusiones se centran en el actual paradigma de las finanzas modernas, cuyo objetivo fundamental en las organizaciones es crear valor, y que los indicadores contables tradicionales no miden esta creación, limitándose a medir la efectividad para generar utilidades contables; lo que podría dar lugar a que una empresa que genere utilidades contables destruya valor económico.

El presente artículo busca distinguir el concepto de creación de valor con generación de utilidad contable y presentar su medición a través de indicadores financieros. El segundo apartado refleja el problema en contexto y resume las consideraciones futuras a la aplicación de un indicador financiero adecuado. El tercero resume los pilares teóricos en los que se basó la investigación. El cuarto apartado señala la metodología aplicada, principalmente sobre los indicadores aplicados en la investigación. El quinto destaca los resultados encontrados y expone las implicancias futuras del estudio. Por último, se presentan las conclusiones.

## Fundamentos teóricos

### Creación de valor

El concepto de valor ha existido desde que la humanidad ha hecho comercio y, como resultado de este, la acumulación de capital. Las sociedades han desarrollado modelos de creación de riqueza basados en la agricultura, para luego transformar y orientar dichos modelos a economías basadas en la producción o servicios. El valor, consistentemente, ha sido la premisa utilizada para normar los criterios de los tomadores de decisiones de inversión (Holthausen, Watts, & Ross, 2001).

Por consiguiente, con el nacimiento de la sociedad de responsabilidad limitada, los accionistas vieron por conveniente diversificar el riesgo mediante portafolios de inversión de acciones de las empresas públicas. Entonces se produjo una creciente liquidez de los mercados de capitales y bonos, por la creciente demanda y oferta de dichos títulos, independientemente del desempeño financiero y cómo se administraban las empresas. Lo que dio lugar al distanciamiento entre accionistas y administradores de empresas (Tellez, 2001).

Teniendo en cuenta que la economía de mercado es donde confluyen las fuerzas de la oferta y demanda de bienes y servicios y el gobierno debe asegurar el intercambio de dichas fuerzas de manera transparente y oportuna entre los participantes, Rappaport (1998) analiza la creación de valor bajo dicho contexto, recalando los posibles conflictos que pudieran darse en la relación entre la gerencia y los accionistas. Es fundamental que la relación entre los gerentes y accionistas sea consensuada. Los accionistas no presentan controles que regulen la actuación de los gerentes y éstos últimos promueven transacciones de mercado que no necesariamente benefician a los accionistas, ambos factores deben equilibrarse.

Damodoran (2011) establece tres niveles en donde se puede encuadrar el concepto de creación de valor:

El primer nivel, un nivel general, es el de maximizar el valor de la empresa. El segundo nivel, maximizar el valor a los tenedores del capital de la empresa, y el tercer nivel se refiere a maximizar el precio de la acción. Cuando se adopta el objetivo maximizar el valor de la empresa, puede haber la posibilidad de que las acciones que tome la empresa generen costos a la sociedad y que esta los tenga que absorber ocasionando un impacto negativo. Otro problema que se presenta al momento de adoptar este objetivo como principal en la empresa, es la separación entre accionistas y gerentes, generando un grave conflicto de intereses entre ambas partes.

Gitman (2003) afirma que el objetivo de la empresa, y por consiguiente los gerentes y empleados, es maximizar la riqueza de los accionistas, la cual se determina por medio del precio de una acción del capital social, que a su vez se basa en el momento de la obtención de los rendimientos, en su magnitud y en su riesgo. Asegura el autor que debido a que el precio de las acciones representa la riqueza de los propietarios de la empresa, la maximización del precio de las acciones significa la maximización de la riqueza de los propietarios.

## Cálculo del Valor Económico Agregado (EVA)

El EVA permite calcular y evaluar la riqueza generada por la empresa convirtiéndose así en la medida más utilizada en mundo (Prober, 2000), teniendo en cuenta el nivel de riesgo con el que opera. Una de las maneras para calcular el EVA es la siguiente:

$$EVA = UAIDI - (CPPC * Valor contable del activo) \quad (1)$$

Donde: *UAIDI = Utilidad Antes de Intereses y después de impuestos*

*CPPC = Costo promedio ponderado de capital*

Para la determinación de UAIDI, se puede seguir el siguiente procedimiento básico:

Ingresos Operativos

(-) Costos operativos

(=) Margen bruto operativo

(-) Gastos de administración y ventas

(=) Utilidad operativa

(-) Impuestos

(=) Utilidad antes de intereses y después de impuestos

Todo el que invierte su capital en la empresa lo hace esperando que ésta le reditúe el capital

invertido, en función del riesgo percibido en el negocio y del costo de oportunidad de cada uno. Por lo tanto, el costo del capital de la empresa se define como un promedio ponderado del capital invertido por cada una de las fuentes del capital a la tasa que cada uno de ellos está invirtiendo en la empresa (Radi & Bolívar, 2011).

Según Stewart (2000) es importante tener en cuenta lo anterior debido a que, en la fórmula para el cálculo del EVA, se utiliza el costo promedio ponderado de capital (CPPC), que es una medida de la mínima tasa de retorno que los inversionistas esperan recibir por invertir en otras opciones de riesgo comparable y de una manera simple se puede calcular de la siguiente forma:

$$CPPC = r_d (1 - t_c) \frac{D}{V} + r_c \frac{E}{V} \quad (2)$$

Donde:  $CPPC$  = representa el costo promedio ponderado de capital de la empresa

$r_d$  = es el costo de la deuda

$t_c$  = es la tasa de impuestos

$r_c$  = es el costo del capital de los accionistas

$\frac{D}{V}$  y  $\frac{E}{V}$  = es la ponderación de la deuda total y valor del capital de los accionista en la estructura de capital de la empresa.

Toda financiación tiene su costo, el costo del capital aportado por los socios puede venir determinado como el costo de oportunidad que soporta el accionista por el hecho de decidirse a invertir en esa empresa en vez de otras alternativas (Modigliani & Miller, 1958), así también se puede contemplar como la rentabilidad que los accionistas desean obtener. Sin embargo, el costo de la deuda es más fácil de obtener, ya que viene determinado por la tasa de interés del préstamo efectuado con la finalidad de financiar las actividades de la empresa (Amat, 2002).

## Cálculo de la rentabilidad financiera (ROE)

El ROE señala la capacidad que tiene una empresa de producir utilidades a partir de la inversión de sus accionistas incluyendo a las utilidades retenidas que no han sido distribuidas y se calcula dividiendo la Utilidad Neta entre el Capital Contable del periodo (Morillo, 2001). La fórmula para obtener el ROE es:

$$ROE = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Capital Contable}} \quad (3)$$

El ROE mezcla el desempeño operativo con la estructura financiera de la empresa, generando una visión distorsionada en cuanto al desempeño de la empresa. Se calcula en base a la información contable, lo cual hace que dicha medida financiera tenga sus peros. Una de las conclusiones más importantes al utilizar el ROE como medida explicativa, es que los generadores de la rentabilidad



del capital se dan por variables que la información financiera no registra, es decir, la rentabilidad no se puede analizar simplemente con la información financiera (Nissim & Penman, 2001).

## Cálculo del valor agregado de mercado (MVA)

Martin y Petty (2000) concluyen que el MVA es equivalente a la suma de los valores presentes de las utilidades económicas futuras y que el resultado que arroja puede ser considerado de dos maneras: La primera es cuando el valor de la empresa es mayor que el capital invertido, es decir,  $MVA > 0$ , lo que significa que para los inversionistas el rendimiento de la empresa supera al costo promedio ponderado de capital y el segundo caso es cuando el valor de la empresa es menor a la inversión de capital,  $MVA < 0$ , indicando que los inversionistas no creen que la empresa pueda dar el retorno exigido. Por lo que la fórmula utilizada es:

$$MVA_n = \frac{EVA \left[ \frac{(1+i)^n - 1}{i} \right]}{(1+i)^n} \quad (4)$$

Entre más alto sea el MVA, mayor valor de mercado ha sido creado por la empresa. De ser negativo el MVA, significa que la gerencia no ha sido capaz de crear valor para todos los inversionistas de la empresa y muy relacionado con el MVA es la métrica denominada EVA o Valor Económico Agregado (Ehrbar, 1998). El MVA es equivalente al valor presente de todos los flujos EVA esperados.

Habiendo calculado e interpretado los resultados de las métricas financieras EVA, ROE y MVA se procedió a modelar los datos en el software EViews, realizando combinaciones entre estos tres indicadores para detectar el coeficiente de correlación más alto y definir cuál es la medida financiera interna que mejor explica los cambios en MVA, aclarando que este procedimiento fue netamente experimental y no predictivo.

## Metodología

En función a la realidad observada en Bolivia y teniendo como base la teoría revisada respecto a las medidas financieras que permiten calcular el valor creado o destruido en una empresa, se seleccionaron tres variables, de dimensión económica-financiera, por las características e información que aporta cada una:

- El valor agregado de mercado (MVA), es una medida financiera externa, considerada como la variable dependiente, referida al premio que el mercado le otorga a la empresa por sobrepasar las expectativas de los inversionistas, evalúa por lo tanto la creación de valor



cuando el resultado supera a cero, entendiendo que si el resultado es inferior a cero se ha destruido valor.

Como variables independientes se consideraron a:

- Valor económico agregado (EVA), es una medida financiera interna, trabaja con datos propios de la empresa, determina si la utilidad generada exclusivamente de la operación del negocio es suficiente para pagar el costo de financiamiento de los activos que se utilizaron para generar dicha utilidad, mide el desempeño empresarial y también permite conocer el valor creado o destruido.
- El indicador de rentabilidad financiera (ROE), también es una medida financiera interna, opera con datos contables extraídos íntegramente de los estados financieros, muestra la rentabilidad que genera el patrimonio perteneciente a los accionistas en las empresas; en Bolivia es considerada como la principal medida de creación de valor.

La presente investigación se basa en una población que conlleva a las empresas que emiten bonos en la bolsa boliviana de valores y que tienen valores vigentes, centrándose únicamente en el rubro de empresas Industriales, se expone en detalle (Tabla 1) las empresas que pertenecen a dicho rubro y los tipos de bonos que están en vigencia.

**Tabla 1.** Detalle Emisores BBV del Rubro Industrial.

RUBRO INDUSTRIAL				
Nº	Sigla	Emisor	Instrumento	
71	AGU	Ingenio Sucroalcoholero Aguai S.A.	BLP	
72	DIN	Droguería Inti S.A.	BLP	
73	FAN	Fábrica Nacional de Cemento S.A.	BLP	
74	FIN	Industrias de Aceite S.A.	ACO	BLP
75	IOL	Industrias Oleaginosas S.A.	BLP	
76	ITA	ITACAMBA CEMENTO S.A.	BLP	
77	PLR	Tigre S.A. Tubos, Conexiones y Cables	ACO	
78	SBC	Sociedad Boliviana de Cemento S.A.	ACO	BLP
79	TSM	Industria Textil TSM S.A.	BLP	BPB

Nota: ACO: Acciones Ordinarias; BLP: Bonos Corporativos de Largo Plazo; BPB: Bonos Participativos.

Fuente: elaboración propia

Se aplicó el muestreo no probabilístico por conveniencia, debido a la disponibilidad de información financiera existente en la bolsa boliviana de valores en el intervalo de estudio, asegurando así la vigencia de las empresas seleccionadas por varios años más, debido al tipo de bonos que emiten.

La investigación se realizó con 3 (n=3) empresas industriales (Ingenio Sucroalcoholero Aguai SA, Droguería INTI S.A. y Fábrica Nacional de Cemento S.A.) que emitieron únicamente Bonos Corporativos a Largo Plazo (BLP) en la Bolsa Boliviana de Valores, durante el periodo 2016 – 2019.

El criterio que se utilizó para definir el periodo de tiempo obedece a la fecha inicial de emisión de bonos a largo plazo en la Bolsa Boliviana de Valores, que coincide únicamente en las tres empresas industriales que son objeto del presente estudio. Por tal motivo se tomaron los estados financieros desde la gestión 2016, a fin de asegurar que desde entonces las empresas presentan la información económica - financiera bajo los mismos parámetros y criterios contables.

Se aplicó el método hipotético – deductivo, ya que, en base a leyes y principios sobre finanzas, creación de valor y preparación de Estados Financieros, se determinó si las empresas seleccionadas, generaron o destruyeron valor distinguiendo sobre todo el concepto de la generación de utilidad contable. Asimismo la investigación fue correlacional (Hernandez, Fernandez, & Baptista, 2014), que permitió contrastar la hipótesis planteada en el estudio, ayudando a comprobar que la variable Valor Económico Agregado (EVA) está mejor relacionada con el Valor agregado de Mercado (MVA) en comparación con la Rentabilidad Financiera (ROE), aplicando modelos de regresión lineal bajo el método de mínimos cuadrados y realizando comparaciones entre los coeficientes de correlación hallados, para determinar cuál presenta el valor más elevado y por tanto la mejor correlación, aclarando que los modelos no serán válidos para realizar proyecciones futuras.

El estudio es de tipo descriptivo (Tamayo, 2004), ya que se analizó la situación económica financiera en base a los estados financieros del periodo 2016-2019 de tres empresas industriales, midiendo a través de los indicadores MVA, EVA y ROE si dichas empresas crearon o destruyeron valor para sus accionistas.

De la misma manera, se llevó a cabo una revisión documental sobre los estados financieros del objeto de estudio, extraído de las páginas de la Bolsa Boliviana de Valores (BBV) y Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero (ASFI).

Para responder al objetivo principal, si se da una creación de valor o no en las empresas, es necesario establecer un modelo que otorgue guías para llegar a resultados de creación o destrucción de riqueza, bajo el siguiente procedimiento:

1. Obtención de los estados financieros de cada una de las empresas que contengan, en una misma serie de años, el balance general, el estado de pérdidas y ganancias, y el flujo de caja.
2. Reclassificación y reexpresión de los estados financieros, para que la información pueda ser comparable.
3. Definición de las variables básicas con datos de entrada para los modelos de creación de valor que no pueden extraerse directamente de los estados financieros. Entre estas variables están el costo del patrimonio ( $r_c$ ), el costo de la deuda ( $r_d$ ), la Utilidad antes de intereses y después de impuestos (UAIDI), el costo promedio ponderado de capital (CPPC) y el valor del activo neto.

4. Cálculo de los indicadores financieros a través de las variables descritas (EVA, ROE y MVA), cada uno con sus diferentes fórmulas.
5. Obtención de los datos de entrada de los modelos.
6. Se simularon tres modelos experimentales en el software EViews10, que son la combinación de las variables estudiadas. El primer modelo  $MVA_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 EVA_{i,t} + \mu_{i,t}$  (1), el segundo modelo  $MVA_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 ROE_{i,t} + \mu_{i,t}$  (2). Asimismo, el análisis de regresión conjunta de las variables estudiadas, plasmado en el modelo  $MVA_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 EVA_{i,t} + \beta_2 ROE_{i,t} + \mu_{i,t}$  (3), todos con el fin de determinar el modelo que mejor asociación y significancia estadística presenta. Aclarando que dichos modelos no son predictivos por las características de los componentes de cálculo de las variables.

## Resultados

La variable dependiente que se estableció en la hipótesis, así como las variables independientes, se calcularon en base a la información financiera anual obtenida de la base de datos de la Bolsa Boliviana de Valores (BBV) y Autoridad del Sistema Financiero (ASFI) para cada una de las gestiones de 2016 a 2019, tomando en cuenta que al ser empresas industriales su cierre contable y fiscal es el 31 de marzo del año posterior, por lo que el último periodo analizado presenta datos hasta el 31 de marzo de 2020.

Es importante recordar que el EVA es una variable interna al igual que el ROE, que se calculan con base en la información contable de las empresas estudiadas, y que MVA es una variable externa que el mercado determina según las expectativas que tengan con respecto a las empresas.

Dado que las variables estudiadas miden la creación o destrucción de valor, se esperaría que sus resultados reflejen similitud; no obstante, se recuerda que sólo MVA y EVA consideran el riesgo con el que opera la empresa y no únicamente con resultados contables. Según los resultados que arrojó el estudio (Tabla 2), para el periodo establecido, la variable dependiente MVA, presenta mayor semejanza a los resultados de EVA y con relación a ROE, existe diferencia notoria, no sólo por la unidad de medida, sino por el comportamiento y tendencia de los resultados.

**Tabla 2.** Resultados indicadores EVA – MVA – ROE periodo 2016-2019

	EVA <sup>a</sup>				MVA <sup>a</sup>				ROE			
	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019
AGUAI S.A.	-24,76	-11,14	-23,46	20,33	-23,05	-11,20	-23,59	21,47	7,71%	8,46%	4,94%	0,75%
INTI S.A.	27,87	24,38	-8,19	6,39	28,00	24,47	-8,25	6,42	14,31%	12,87%	4,26%	7,91%
FANCESA	178,11	128,14	62,26	-0,87	179,00	128,79	51,62	-0,87	16,25%	7,33%	9,28%	4,63%

<sup>a</sup> millones de bolivianos.

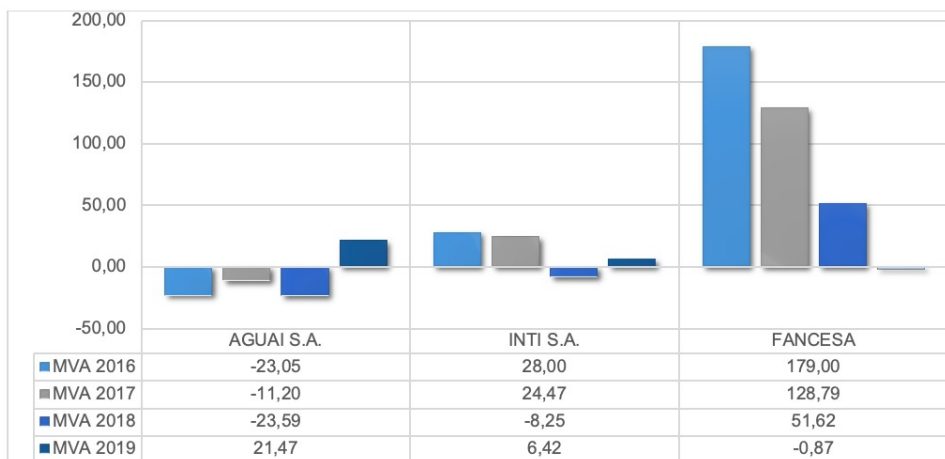
Fuente: elaboración propia.

Para el ingenio Sucroalcoholero Aguaí S.A., la evolución de EVA y MVA en el periodo correspondiente a los años 2016 a 2018 no fue favorable, con excepción del último año, en comparación con las utilidades que generó y que refleja en sus estados financieros y en el índice ROE, que se basa principalmente en la información contable. Estos resultados demuestran que esta empresa generó utilidades contables mas no creó valor en los tres primeros años analizados en el presente estudio, lo que podría deberse a que los activos no fueron eficientemente utilizados y los costos de producción reflejaron un porcentaje aproximado a 80% respecto a las ventas, el CPPC registró valores apenas superiores a 1% y al ser un indicador que se calcula con variables externas a la empresa, coincide que no se creó valor. En resumen, Aguaí no valorizó su patrimonio en el periodo analizado.

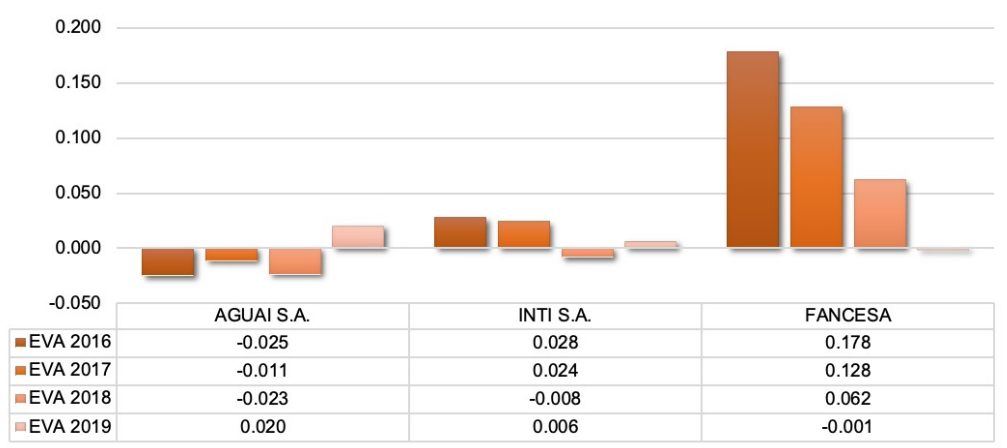
Droguería INTI S.A. refleja una evolución favorable del valor económico agregado, asimismo la creación de valor en base a los indicadores calculados ROE y MVA. Únicamente en el periodo 2018 demuestra la destrucción de valor que podría explicarse por el elevado costo de ventas y gastos operativos ejecutados en dicha gestión.

FANCESA presenta los mejores resultados en relación con las otras industrias analizadas, además que refleja la creación constante de valor en los primeros tres periodos y una destrucción de valor en el último periodo que no resulta ser relevante en comparación con las otras empresas. No obstante, sí existe similitud entre algunos de ellos como los presentan las tendencias de las métricas MVA y EVA (Figura 1 y Figura 2), las cuales poseen un comportamiento paralelo.

**Figura 1.** Evolución de MVA\* periodo 2016-2019 en AGUAI – INTI – FANCESA

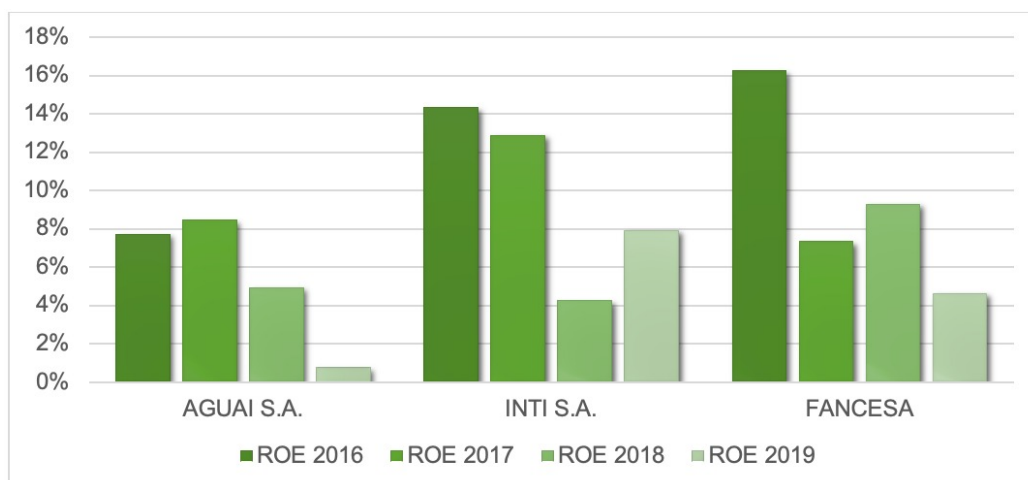


\*en millones de bolivianos.  
Fuente: elaboración propia.

**Figura 2.** Evolución de EVA\* periodo 2016-2019 en AGUAI – INTI – FANCESA

\*en millones de bolivianos.  
Fuente: elaboración propia.

En contraste, ROE (Figura 3) muestra que las empresas generaron valor en todos sus periodos; sin embargo, debemos recordar que estos resultados son netamente con la información contable tal cual se presenta en los estados financieros. La relación existente en la tendencia de MVA y EVA es notoria. Ahora bien, para confirmar dicho resultado se procede a simular tres modelos de regresión lineal, sin antes aclarar que dichos modelos no pretenden ser predictivos, sino únicamente experimentales, ya que la correlación será suficiente para determinar la mejor asociación.

**Figura 3.** Evolución de ROE periodo 2016-2019 en AGUAI – INTI – FANCESA

Fuente: elaboración propia.

La Tabla 3, muestra la correlación de manera matricial entre las variables objeto del presente estudio, donde las variables EVA y MVA muestran un coeficiente de correlación positivo de 0.9982, bastante próximo a 1, indicando que la variable EVA presenta un alto grado de asociación con MVA. La métrica financiera ROE presenta una relación positiva con MVA de 0.9616, mientras que con EVA es de 0.9734. De acuerdo a los resultados de la matriz de correlación, las tres variables

objeto de estudio estarían relacionadas positivamente y además en alto grado; en la práctica se encuentra que la variable EVA presenta una asociación casi perfecta con MVA, interpretándose como la medida financiera interna que mejor explica los cambios de MVA.

**Tabla 3.** Matriz de correlación de Pearson variables EVA-MVA-ROE

	EVA	MVA	ROE
EVA	1.000000		
MVA	0.998165	1.000000	
ROE	0.973436	0.961625	1.000000

Fuente: elaboración propia.

Además de los valores obtenidos para los coeficientes de correlación, fue necesario calcular su significancia. Solo si el p-valor es significativo se puede aceptar que existe correlación, y esta será de la magnitud que indique el coeficiente. Por muy cercano que sea el valor del coeficiente de correlación a +1 o -1, si no es significativo, se ha de interpretar que la correlación de ambas variables es 0, puesto que el valor observado puede deberse a simple aleatoriedad.

Por lo que, para evaluar el nivel de información relativa e incremental entre ROE y EVA, y principalmente para determinar el nivel de significancia de los coeficientes, se inició con el análisis de asociación relativa de la variable dependiente con las variables independientes. Inicialmente se encontró el coeficiente de determinación ( $R^2$ ), para tal efecto, se aplicaron regresiones lineales individuales entre MVA, como la variable dependiente, y cada una de las variables independientes EVA y ROE. Notando así que el EVA muestra el mayor  $R^2$  en comparación con la variable ROE.

**Tabla 4.** Principales estadísticos de asociación de variables MVA-EVA-ROE

<b>Coefficiente de determinación (<math>R^2</math>)</b>		
V. Dependiente	V. Independiente	Resultado
MVA	EVA	0,996333
MVA	ROE	0,924722
MVA	EVA – ROE	0,99825
<b>Estadístico de Fisher</b>		
V. Dependiente	V. Independiente	Resultado
MVA	EVA	0,001835
MVA	ROE	0,038375
MVA	EVA – ROE	0,041835
<b>Estadístico Durbin – Watson</b>		
V. Dependiente	V. Independiente	Resultado
MVA	EVA	2,517889
MVA	ROE	3,343231
MVA	EVA – ROE	1,988398
<b>Probabilidad individual</b>		
V. Dependiente	V. Independiente	Resultado
MVA	EVA	0,0018
MVA	ROE	0,0384

MVA	EVA	0,0975
	ROE	0,4855

Fuente: elaboración propia.

Efectuados los análisis de regresión lineal univariantes de los modelos:  $MVA_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 EVA_{i,t} + \mu_{i,t}$  (1) y  $MVA_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 ROE_{i,t} + \mu_{i,t}$  (2). Asimismo, el análisis de regresión conjunta de las variables estudiadas, plasmado en el modelo  $MVA_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 EVA_{i,t} + \beta_2 ROE_{i,t} + \mu_{i,t}$  (3), se llegó a los resultados reflejados en la Tabla 4 y explicados a continuación:

- En los tres modelos calculados el  $R^2$  es mayor a 80%, lo que significa que las variaciones observadas en relación a MVA están explicadas por las variaciones observadas en las variables EVA y ROE, constando de una buena bondad de ajuste.
- En cuanto a la probabilidad del estadístico de Fisher se registraron valores inferiores al 0,05, por lo que se rechazaría la hipótesis nula, concluyendo que los coeficientes asociados a las variables son significativos globalmente.
- Es importante revisar la significancia individual de las variables en los tres modelos calculados, para ello se analiza la probabilidad individual de cada variable, donde se observa que en los modelos 1 y 2 que toman en cuenta las relaciones MVA – EVA y MVA – ROE de forma independiente, las probabilidades son inferiores a 0,05. Por otro lado, se encuentra un escenario totalmente diferente en el modelo conjunto 3 donde el análisis es entre la variable dependiente MVA y las independientes EVA y ROE, que presentan probabilidades superiores a 0,05 demostrando así que, a pesar de presentar significancia global, no presenta significancia individual y se sospecha que exista multicolinealidad, estando EVA y ROE relacionadas y reflejando redundancia entre sí, esto debido a que ambas variables toman valores comunes en su cálculo.
- En cuanto al estadístico Durbin y Watson los resultados encontrados en los modelos 1 y 3 calculados indican que no hay autocorrelación. Sin embargo, en el modelo MVA-ROE el resultado muestra que hay correlación negativa, por lo tanto, dicho modelo cae en una zona de indecisión.
- En conclusión, los modelos 2 y 3 presentan problemas de autocorrelación y multicolinealidad respectivamente y el modelo 1 MVA-EVA es el más consistente por los resultados que arroja, contrastando así la hipótesis planteada en el presente estudio.

Conocer las utilidades de una empresa, reflejada en sus estados financieros, no es suficiente para conocer la situación real de la empresa y, sobre todo, si se creó o destruyó valor. Es así que el estudio pretendía medir la creación a través de indicadores tradicionales y algunos más modernos que no son aplicados aún en las empresas de Bolivia, por falta de conocimiento y manejo adecuado de la información financiera generada; y, fue precisamente ésta una de las principales limitaciones que presentó la investigación, al no encontrar estudios similares en el país.



En base a estudios realizados en otros países, donde ya se aplican los indicadores financieros del valor económico agregado y valor agregado de mercado, se calcularon las métricas planteadas y los resultados, cómo se esperaba, no eran coincidentes con los resultados de ratios financieros similares que son los tradicionalmente calculados y en los que se apoyan las decisiones de una empresa.

Los resultados del valor económico agregado (EVA) encontrados en las tres empresas durante el periodo estudiado, reflejan una clara disparidad respecto a los resultados encontrados con el indicador tradicional ROE, considerando que ambas métricas precisan los datos de utilidad y activos como elementos similares en su cálculo, previa reclasificación de estados financieros, los resultados reflejan dos escenarios totalmente diferentes; mientras ROE refleja creación de valor en todos los periodos, equivalente a las utilidades generadas, el indicador EVA denota destrucción de valor en varios periodos de las empresas estudiadas, sin tener similitud con las utilidades reflejadas en los estados financieros. El MVA por otra parte, concuerda con los resultados de MVA, no sólo por la forma de cálculo, sino porque ambos indicadores consideran el riesgo con el que operan las empresas.

## Discusión y conclusiones

La teoría básica de las finanzas señala que, a mayor riesgo mayor rentabilidad y viceversa; dicha teoría se comprueba en el presente estudio. Habiendo calculado medidas financieras que permiten medir la creación de valor desde un enfoque tradicional y uno moderno, y desde un entorno interno y externo, los resultados también reflejan que aquellas empresas que presentan una estructura financiera, con mayor nivel de endeudamiento externo en bonos y préstamos bancarios a tasas que son similares a su costo de capital, por lo que su capital invertido era inferior al resto, dichas empresas crearon valor en la mayoría de los periodos estudiados.

Se considera, por lo tanto, que aun accediendo a operar con capital ajeno y asumiendo un riesgo superior, su estructura financiera se encontraría más equilibrada ayudaría a generar utilidades y, a su vez, valor para los accionistas. En contraposición a los resultados encontrados en las empresas que operaron con mayor nivel de capital propio, optando así por un riesgo inferior, las mismas destruyeron valor en más de un periodo a pesar de generar más utilidades. Asimismo, la destrucción de valor se explica por la ineficiente administración de activos operativos, que no operan al cien por ciento de su capacidad.

Respecto al cálculo de MVA y la relación de esta medida con EVA y ROE, la escasa interacción de compra y venta de acciones en el mercado de nuestro país limitó la visión e interpretación amplia de este indicador, aun así, el cálculo fue tomando en cuenta el factor de riesgo y costo de oportunidad de los accionistas, que la teoría respalda y por tanto también permiten conocer un resultado confiable. Con todo lo anterior el estudio determina que EVA y MVA presentan mejor relación, principalmente por la consideración del riesgo y no sólo datos contables, que se reflejan

el comportamiento de los resultados. Se debe agregar que para confirmar esta relación, en base a la teoría econométrica, se simuló modelos experimentales que permitieron confirmar esta relación; con ayuda del coeficiente de Pearson y demás estadísticos que permitieron analizar de forma íntegra el comportamiento de las variables, se confirma que la relación existente entre MVA con EVA es estadísticamente más significativa que con ROE.

En definitiva, el análisis de la creación de valor realizado en las tres empresas industriales permitió conocer su situación económica financiera real, confirmando que el cálculo de indicadores tradicionales no debe ser la única opción para realizar análisis, ya que a largo plazo podría perjudicar a la empresa que desconoce si la gestión administrativa desempeñada es la adecuada, y por tanto destruye valor sin saberlo. Lo más importante es tener claridad que sólo se puede gestionar lo que se puede medir, si las empresas pueden medir adecuadamente la creación de valor, podrán gestionar políticas que aseguren su estabilidad y crecimiento a largo plazo y no solo enfocar su criterio en las utilidades generadas, sino analizar la totalidad de la operación, que no sólo permitirán el incremento de valor, también generarán un mejor ambiente laboral, ya que al maximizar el retorno de capital para los accionistas, se asegura que todos los grupos de interés de la empresa perciban la mejoría.

Finalmente, cabe recalcar que el periodo analizado (2016-2019) concluido exactamente en marzo de 2020, por el tipo de empresas analizadas, ha sido bajo condiciones económicas y financieras, consideradas normales hasta entonces. A partir del periodo 2020 el cambio económico mundial que trajo consigo la pandemia COVID-19, impactó fuertemente a las operaciones empresariales de todos los sectores, generando incertidumbre respecto del comportamiento futuro de la economía del planeta. En el sector industrial, la producción se vio mermada. Si bien en el presente estudio se estudiaron a tres empresas cuyos productos finales son diferentes, dependiendo del tipo de productos, las empresas del sector farmacéutico y alcoholero se beneficiaron con la pandemia, incrementando su producción y en consecuencia sus ventas, pero la empresa del sector cementero frenó su producción debido a la disminución de las construcciones.

Por lo tanto, si las empresas pudieran medir los cambios en su desempeño económico y financiero considerando las crisis que pudieran existir y, sobre todo, tomando en cuenta el riesgo con el que se operó en dichos periodos, el análisis de su situación y posterior toma de decisiones llegaría a ser más acertada por el conocimiento de la estructura financiera de la empresa y, por ende, de las inversiones que se efectúan, mismas que ayudan a la generación de valor.

En contraste con la hipótesis planteada, el estudio determina que la mejor asociación se da entre las medidas EVA – MVA, reflejado en el coeficiente R en el periodo estudiado, en contraste a MVA - ROE; aceptando por lo tanto a EVA como la medida financiera que mejor explica las variaciones en MVA. Asimismo, la regresión entre ROE – MVA y la regresión entre MVA con EVA y ROE presentaron problemas econométricos, en los modelos experimentales.

Los indicadores financieros tradicionales, como es el ROE, presentan limitaciones que reducen su potencial como instrumentos de medición del valor generado para el accionista, pero seguirán siendo útiles como complemento para evaluar la gestión empresarial; por la facilidad de calcular, a pesar de las ventajas que tiene el EVA. Hay que tener en cuenta, también, que estos indicadores tradicionales, no consideran el riesgo con el que operan las empresas, enmarcado en el concepto de costo promedio ponderado de capital, que sí se contempla en el cálculo de EVA y MVA.

Los resultados del cálculo del indicador ROE, en las tres empresas industriales durante los años 2016 a 2019, reflejan que las empresas generaron utilidades, más dichos resultados no concuerdan con los obtenidos en EVA y MVA, que se consideran indicadores financieros que miden la creación de valor para los accionistas, reflejando que las empresas no crearon valor constante en los periodos 2016 a 2019, siendo EVA la variable que mayor información relativa e incremental presenta con MVA, debido a que ROE arroja resultados netamente contables, de acuerdo al valor en libros, lo que limita un análisis de creación de valor con dicha medida, ya que obvia datos importantes que ayudan a generar valor.

No basta sólo con evaluar el nivel de utilidad producido por una empresa para decir que es exitosa, es necesario comparar dicha utilidad con el costo promedio ponderado de capital de los recursos invertidos, para producirla. Por consiguiente, sólo se crea valor económico cuando la utilidad es mayor al costo de capital invertido para generarla.

El estudio refleja resultados durante el periodo 2016 – 2019, posterior a dicho periodo, la pandemia COVID-19 afectó a la economía a nivel mundial e impactó fuertemente al rubro industrial. A pesar de ello, las industrias farmacéuticas, alcohólicas y agroalimentarias entre otras, se beneficiaron durante la pandemia, la necesidad de este tipo de productos causó un efecto positivo en dichas empresas. Es así como parece ser coherente señalar que, al incrementar sus ingresos, incrementaron sus utilidades y por lo tanto generaron valor; sin embargo, es preciso realizar un estudio que permita conocer la incidencia de la pandemia en la generación de valor, para confirmar si EVA realmente considera el riesgo y permite medir adecuadamente la creación de valor.

## Referencias

1. Amat, O. (2002). *E.V.A. Valor Económico Agregado*. Bogotá: Editorial Norma.
2. Damodaran, A. (2011). *Finanzas Corporativas aplicadas*. Nueva York: John Wiley & Sons.
3. Ehrbar, A. (1998). *EVA: The Real Key to Creating Wealth*. New York: Wiley & Sons.
4. Gitman, L. (2003). *Principios de Administración Financiera*. Edición 10ª. México: Prentice Hall.
5. Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México:

McGraw-Hill.

6. Holthausen, W., Watts, R., & Ross, L. (2001). The relevance of the value-relevance literature for financial accounting standard setting. *Journal of Accounting and Economics*, 31(1-3), 3-75. [https://doi.org/10.1016/S0165-4101\(01\)00029-5](https://doi.org/10.1016/S0165-4101(01)00029-5)
7. Martin, D., & Petty, W. (2000). *Administración basada en el valor*. Cambridge: Harvard Business School Press.
8. Milla, A. (2010). *Creación de valor para el accionista*. España: Ediciones Diaz de Santos.
9. Modigliani, F., & Miller, M. (1958). The cost of capital, Corporation finance and the theory of investment. *The American Economic Review*, 48(3), 261-297. <https://www.jstor.org/stable/1809766>
10. Morillo, M. (2001). Rentabilidad Financiera y Reducción de Costos. *Actualidad Contable FACES*, 4, 35-48. Nissim, D., & Penman, S. H. (2001). Ratio analysis and equity valuation: From research to practice. *Review of accounting studies*, 6(1), 109-154.
11. Prober, M. (2000). *EVA: A better financial reporting tool*. ABI/INFORM Global, 27-33.
12. Radi, Z., & Bolívar, A. (2011). Creación de valor de las empresas colombianas durante el período 2000-2005. *Pensamiento y gestión*, 22, 28-84.
13. Rappaport, A. (1998). *Creación de valor para los accionistas: el nuevo estándar para el desempeño empresarial*. Nueva York: Free Press.
14. Stewart, G. (2000). *En busca del valor*. Barcelona: Ediciones Gestion 2000, S.A.
15. Tamayo, M. (2004). *El proceso de la investigación científica*. México: Limusa.
16. Tellez, J. (2001). Cómo maximizar el valor de los accionistas. *Ejecutivo de Finanzas*, 1, 47-51.