



El presente artículo ha sido aprobado para su publicación, luego de surtir la revisión por pares. Actualmente se encuentra en proceso de diagramación.



Tipo de artículo: artículo de investigación

[T1] ROE y EVA en la mediana fábrica colombiana de aceites y grasas comestibles

[T1] ROE and EVA in the medium-sized Colombian edible oils and fats factory

Jorge Alberto Rivera Godoy

DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD Y FINANZAS, FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN, UNIVERSIDAD DEL VALLE; CALLE 4B NO. 36-00 SEDE SAN FERNANDO, CALI, COLOMBIA; jorge.rivera@correounivalle.edu.co
<https://orcid.org/0000-0003-2319-1674>

Cómo citar: Rivera, J. (2024). ROE y EVA en la mediana fábrica colombiana de aceites y grasas comestibles. *Negonotas Docentes*, (23), xx-xx. <https://doi.org/10.52143/2346-1357.994>

Recibido:10-11-2023

Aceptado:03-01-2024

Publicado: 05-01-2024

[T2] Resumen

El propósito de esta investigación es evaluar el desempeño financiero de la mediana fábrica de aceites y grasas comestibles en Colombia, en el periodo 2016-2021, utilizando como metodología el análisis estático y de tendencias de los indicadores de rendimiento sobre el patrimonio (ROE) y valor económico agregado (EVA) y sus inductores, como el crecimiento, eficiencia, eficacia y efectividad. Se encuentra que logra un ROE con signo positivo en cada uno de los años; también, alcanza un EVA positivo cada año. Al compararse con el sector se encontró que su ROE fue mayor porque fue más eficiente en el uso de los activos y más eficaz en el control de costos y gastos; además, su EVA por unidad monetaria invertida fue mayor, debido a que su rendimiento después de impuestos del activo neto operacional fue mayor, con la que pudo sobreponerse a su mayor costo de capital.

[T2] Palabras clave: fábrica de aceites, grasas comestibles, Rendimiento del Patrimonio (ROE), Valor de Mercado Agregado (VMA), Valor Económico Agregado (EVA).

[T2] Abstract

The purpose of this research is to evaluate the financial performance of the medium-sized edible oils and fats factory in Colombia in the period 2016-2021, using as methodology the static and trend analysis of the return on equity (ROE) and economic value added (EVA) indicators and their inducers such as growth, efficiency, efficiency and effectiveness. It is found that it achieves a ROE

with a positive sign in each of the years. It also achieves a positive EVA every year. When compared to the sector, it was found that its ROE was higher because it was more efficient in the use of assets and more effective in controlling costs and expenses; in addition, its EVA per monetary unit invested was higher because its after-tax return on net operating assets was higher, which allowed it to overcome its higher cost of capital.

[T2] Keywords: Added Economic Value (EVA), edible oils, fats factory, market value added (MVA), return on equity (ROE), SME

[T2] Códigos JEL: G10, M40, L66

[T2] Introducción

La fabricación de aceites y grasas, crudos y refinados, a partir de productos vegetales o animales es un importante sector de la elaboración de productos alimenticios en Colombia. En el periodo 2016-2021 generó el 1,4 % de empleos y el 2,2 % de la producción bruta de la industria manufacturera (DANE, 2022); su crecimiento fue variable, pero representó el 0,18 % de la producción nacional (DANE, 2023). A pesar de existir algunos estudios coyunturales que analizan su producción, ventas, precios, mercado internacional, etc. (sectorial 2020, 2021), el desempeño financiero ha sido menos examinado. Entre lo recabado, Rivera, *et al.* (2023) realizaron una investigación del comportamiento financiero de todo el sector, recomendando complementarla para grupos homogéneos en tamaño. El propósito de esta investigación es evaluar el desempeño financiero en la mediana fábrica de aceites y grasas comestibles durante el sexenio 2016-2021, que permita de manera específica encontrar qué tan efectiva ha sido en el logro de utilidades contables y residuales, y cómo ha influido la gestión de sus activos, costos y gastos.

El artículo inicia con el marco teórico, donde se justificaron, clasificaron y definieron los indicadores financieros utilizados; luego continúa con la metodología, presentando el enfoque, método y técnica, además de las fuentes de información; después, se revelaron los resultados de esta investigación, que abarca la descripción del sector y de la mediana fábrica de grasas y aceites comestibles en Colombia, el desempeño financiero de dicha fábrica y, de manera específica, el comportamiento de la mediana fábrica; posteriormente se cotejan estos resultados y, por último, se concluye sobre los principales hallazgos, sus limitaciones y propuestas para futuras investigaciones.

[T2] Marco teórico

Los estados financieros contables son frecuentemente usados para reconocer la situación financiera de las compañías por medio de sus cuentas, o una relación entre ellas, definidas como indicadores contables (Ochoa y Cruz, 2021; García et al., 2023), que permiten el estudio del crecimiento, la efectividad en el logro de utilidades contables, la eficiencia en la gestión de activos y la eficacia en el control de costos y gastos (Rivera, 2017); pero, esta práctica ha sido objeto de cuestionamientos porque la información con que se calcula estos indicadores puede: ser afectada por las políticas contables adoptadas (Atrill, 2017); ser manipulada (Salaga *et al.*, 2015); incluir otras distintas a su razón de ser (Haro y Monzón, 2020); excluir el riesgo y el costo de capital propio (Stern y Willette, 2014). Todo esto que ha estimulado el apareamiento de modelos de gestión basada en el valor (GBV), en donde el EVA es el más conocido (Worthington y West, 2001 y Dobrowolski *et al.*, 2022). Un amplio número de investigadores, como Gupta y Sikarwar

(2016), o Worthington y West (2004), manifiestan que es un mejor método para evaluar el desempeño financiero, en comparación con los indicadores contables tradicionales, ya que los “defensores de la GBV argumentan que los datos contables elaborados según los principios contables generalmente aceptados (PCGA) no están diseñados para reflejar la creación de valor” (Martin y Petty, 2001, p. 62).

De otro lado, en algunos estudios se ha considerado pertinente utilizarlos de manera combinada, como Chen y Dood (1997, p. 331) al manifestar que: “junto con EVA, las empresas deben continuar monitoreando las medidas tradicionales de contabilización de ganancias, tales como ganancias por acción, rendimiento de activos y rendimiento de capital”; Obaidat (2019, p. 66). Más adelante, advierte que “el uso de EVA junto con las medidas contables tradicionales porque no se sustituyen entre sí. En cambio, EVA debe verse como una mejora de las medidas contables tradicionales que, si se usan correctamente con ellas, proporcionarán una herramienta más poderosa para evaluar el desempeño” y, por su parte, Sharma y Kumar (2012, p. 814) hallan que “los resultados sobre la relevancia de valor de los componentes de EVA junto con las medidas de desempeño tradicionales revelan qué EPS domina, pero los componentes de EVA también contribuyen a las variaciones en el valor para el accionista”.

[T3] Indicadores de origen contable

Los indicadores de crecimiento miden cuál ha sido el desarrollo de la firma de acuerdo con el comportamiento de los activos, ventas y utilidades netas a través del tiempo (Dumrauf, 2017; Manosalva et al., 2023).

Los indicadores de rotación de activos miden “la eficiencia con la cual una empresa utiliza sus recursos, en especial los activos operacionales, según la velocidad de recuperación del dinero invertido en cada uno de los mismos” (Ortiz, 2018, p. 223), de los cuales sobresalen la rotación de: cartera, inventario, activo fijo y activo total (Rivera, 2017). Surgen al dividir las ventas con cada una de las clases de activos, menos en la rotación de inventario donde el numerador es el costo de ventas, debido a que el inventario está registrado al costo. El cociente enseña las veces que rota el activo en el periodo en que ocurrieron las ventas (Scarfó *et al.*, 2022).

Los márgenes de utilidad permiten medir la eficacia en la gestión de costos-gastos y su efecto sobre la utilidad, de los cuales sobresalen el margen de utilidad: bruta, operacional, operacional después de impuestos y neta (Rivera, 2017; Gonzales et al., 2023). Se calculan dividiendo cada clase de utilidad con las ventas; el cociente muestra la utilidad que concede una unidad monetaria de venta, que generalmente se presenta en porcentaje.

Los indicadores de rendimiento del patrimonio (ROE) y rendimiento del activo (ROA) miden las utilidades que toman los dueños y el total de inversores por las inversiones hechas, respectivamente (Ross *et al.*, 2019; Prada, 2023), y sus resultados muestran la efectividad en su logro (Rivera, 2017). El ROE surge de dividir la utilidad neta entre el patrimonio, mientras que el ROA resulta de dividir la utilidad operacional entre el activo. Es habitual mostrarlos en términos porcentuales. El sistema de Dupont ampliado muestra que el ROE surge del producto de la rotación de activos por el margen de utilidad neta y por el multiplicador del capital contable (Brigham y Ehrhardt, 2018). Este último, conocido también como “apalancamiento financiero”, resulta de dividir el activo entre el patrimonio. En el sistema Dupont, ampliado este indicador, se amplía también la eficacia total y la eficiencia; cuando se tiene un margen de utilidad neta, se logra un apalancamiento financiero positivo, pero este apalancamiento se vuelve negativo cuando se tiene un margen de pérdida neta. En otras palabras, la efectividad total medida por el ROE es igual al producto de la eficacia total, la eficiencia y el apalancamiento financiero.

De otro lado, el sistema Dupont muestra que el ROA “depende de dos factores: las ventas que la compañía genera a partir de sus activos (rotación de activos) y la ganancia que obtiene sobre cada dólar de ventas (margen de utilidad de operación)” (Brealey *et al.*, 2023, p. 839) y se calcula con su producto; es decir, la efectividad operativa medida por el ROA es igual al producto de la eficacia operacional por la eficiencia.

[T3] Indicadores de gestión de valor

La gestión del valor es un “término genérico con que se designa un conjunto de herramientas de gestión utilizadas para facilitar la administración de las operaciones de una compañía que permita el aumento de valor de los accionistas” (Rivera, 2011, p. 33); de donde se destacan los siguientes modelos: el flujo de caja libre de McKinsey y Co., el rendimiento de la inversión en términos, del flujo de caja y del rendimiento total del accionista de Boston Consulting Group y Holt Value, el valor agregado para propietarios de Alfred Rappaport y el valor económico agregado, y valor de mercado agregado de Stern Stewart y Co (Rivera, 2011). Este último es el seleccionado para esta investigación.

Stewart (2000, p. 164) señala que el EVA es una utilidad residual que se puede calcular así:

$$EVA_t = UODI_t - \text{Cargos de capital}_t \quad (1)$$

$UODI_t$ es la utilidad operacional después de impuestos en el período t , y el cargo de capital en el período t es igual a:

$$\text{Cargos de capital}_t = (ANO_t)(K_o_t) \quad (2)$$

Donde ANO_t es el activo neto operacional, que resulta de la suma del capital de trabajo neto operativo $KTNO_t$ y el activo fijo neto operacional $AFNO_t$:

$$ANO_t = KTNO_t + AFNO_t, \quad (3)$$

El $KTNO_t$ surge de la diferencia entre el activo operacional circulante y el pasivo corriente sin costo explícito. El $AFNO_t$ resulta de la diferencia entre el activo fijo operacional y la depreciación. El K_o_t es el costo de capital del período t ; conforme a Modigliani y Miller (1963, p. 441), se determina así:

$$K_o_t = Ke(1 - L) + Ki(1 - t)L \quad (4)$$

Donde Ke es el costo del capital propio¹; L es el nivel de endeudamiento que resulta de dividir la deuda con costo explícito entre el ANO . Ki , por su parte, es la tasa de interés, pero como el gasto por interés es descontable de la base gravable de la compañía, el costo de la deuda después de impuestos queda expresado como $Ki(1 - t)$; la t es la tasa de impuestos de la empresa.

Stewart (2000, p. 163) plantea la siguiente forma alterna de calcular el EVA:

$$EVA = (ANO_t) [(UODI_t) / (ANO_t) - (K_o_t)] \quad (5)$$

Donde $(UODI_t)/ANO_t$ es el rendimiento después de impuestos del ANO , que puede descomponerse en dos factores, de forma semejante al sistema Dupont: el margen de utilidad operacional después de impuestos $(UODI_t)/ventas_t$, y la rotación del activo neto operacional $ventas_t/ANO_t$, manteniendo su equivalencia:

$$(UODI_t)/ANO_t = [(UODI_t)/ventas_t] [ventas_t/ANO_t] \quad (6)$$

En este caso, la efectividad operativa después de impuestos, calculada por el indicador $(UODI_t)/ANO_t$, es igual al producto de la eficacia operacional después de impuestos y la eficiencia en el uso del ANO .

La diferencia entre el rendimiento después de impuestos del ANO y el costo K_o_t se le denomina

¹ Como la mediana fábrica de aceites y grasas comestibles no cotiza en la bolsa de valores, se aplica la metodología del CAPM de Pure Play para calcular Ke (Rivera y Alarcón 2012, pp. 89-90).

“porcentaje utilidad” o “pérdida residual”, dependiendo si es positivo o negativo.

Con el valor de mercado agregado VMA , se puede conocer el valor creado o destruido en un periodo amplio, y se calcula trayendo a valor presente los EVA de varios años, así:

$$VMA = \sum_{j=1}^{j=n} EVA_j / (1 + Ko_j)^j \quad (7)$$

Para conocer el EVA que ofrece la inversión en ANO se utiliza la siguiente relación:

$$EVA/ANO \quad (8)$$

[T2] Metodología

Esta investigación tiene un enfoque metodológico cuantitativo de alcance exploratorio y descriptivo, que permite examinar los factores que afectan su desempeño financiero, y se utiliza como método el análisis estático y de tendencias de indicadores contables (Zutter y Smart, 2019) y de gestión del valor.

Los hallazgos fueron confrontados con la fábrica de aceites y grasas comestibles en Colombia (Rivera *et al.*, 2023).

Los indicadores se calcularon con base en informes financieros y de mercado de la mediana fábrica de aceites y grasas comestibles, en el período 2016-2021. Los estados financieros fueron consultados de las bases de datos de EMIS Professional (2022) y la Superintendencia de Sociedades (2022), de lo cual se obtuvo información de un promedio de 15 fábricas: 14 en el 2016; 13 en el 2017; 16 en el 2018, 2019 y 2021; 17 en el 2020. La información del mercado se obtuvo de diversas fuentes, como Damodaran (2022) y la Superintendencia Financiera de Colombia (2022). En el anexo se listan con sus números de identificación tributaria y razón social.

[T2] Resultados

En la fabricación, aceites y grasas comestibles incluye la elaboración de: aceites crudos, harina y sémola sin desgrasar de semillas, nueces y almendras oleaginosas, aceites de frutos secos, aceites vegetales refinados, aceite de maíz, margarina, grasas mixtas para cocinar, aceites y grasas de origen animal; extracción de aceites de pescado y de mamíferos marinos, etc. (DANE, 2020).

De acuerdo con el DANE (2022), en el periodo 2016-2021 el número de establecimientos promedio de mediana fábrica de elaboración de aceite y grasa de origen vegetal y animal fue del 59,1 %, con un personal ocupado promedio del 47,0 % del total del sector.

[T3] Diagnóstico financiero de la fábrica de aceites y grasas comestibles en Colombia (FAGC)

En una investigación realizada para un promedio de 69 fábricas colombianas de aceites y grasas comestibles, Rivera *et al.* (2024) hallaron para el periodo 2016-2021 un crecimiento de los activos, una variación anual de las ventas y un crecimiento de utilidad neta a partir del 2019, después de haber descendido en el bienio anterior. Los promedios, en su orden, fueron \$125.956 MM, \$131.447 MM y \$3.366 MM (parte a. de la Tabla 1).

Tabla 1. Indicadores contables de la fábrica de aceites y grasas comestibles en Colombia (FAGC)

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Promedio
	a. Crecimiento (MM\$)						
Ventas	106.890	113.051	112.670	119.479	135.656	200.934	131.447
Activos	107.467	114.020	117.827	127.909	129.279	159.235	125.956
Utilidad neta	3.047	1.076	78	1.137	3.463	11.392	3.366
	b. Eficiencia (veces)						
Rotación cartera	5,82	5,76	5,43	5,39	5,56	5,63	5,60
Rotación inventario	8,77	10,31	9,84	9,52	11,28	8,61	9,72
Rotación activo fijo	2,67	2,73	2,70	2,74	3,18	4,41	3,07

Rotación activo total ¹	0,99	0,99	0,96	0,93	1,05	1,26	1,03
		c. Eficacia (%)					
Margen bruto	17,0	14,8	14,8	14,6	13,7	15,3	15,0
Margen operacional ²	6,9	4,4	2,8	4,1	5,1	8,2	5,3
Margen neto ³	2,9	1,0	0,1	1,0	2,6	5,7	2,2
		d. Apalancamiento financiero (%)					
Activo/patrimonio ⁴	220,1	231,2	243,3	235,4	229,6	237,0	232,8
		e. Efectividad (%)					
ROA ⁵	6,9	4,4	2,6	3,8	5,4	10,3	5,4
ROE ⁶	6,2	2,2	0,2	2,1	6,2	17,0	5,2

Fuente: elaboración propia, con base en Rivera *et al.* (2023)

Nota: MM\$ significa cantidad en millones de COP

Desviación estándar:

¹ $\sigma = 0,12$ veces

² $\sigma = 2,0$ %

³ $\sigma = 2,0$ %

⁴ $\sigma = 7,9$ %

⁵ $\sigma = 2,7$ %

⁶ $\sigma = 6,1$ %

Las rotaciones de cada una de las clases de activos oscilaron de manera diferente. Los promedios fueron de 5,60 veces en rotación de cartera; 9,72 veces en rotación de inventario; 3,07 veces en rotación de activo fijo y 1,03 en rotación de activos totales.

El margen de utilidad bruta se redujo hasta el penúltimo año, y creció en el último año; el margen de utilidad operacional y neto cayeron hasta el 2018, y luego se elevaron. Todos estos indicadores fueron positivos. Los promedios fueron, en su orden, de 15,0 %, 5,3 % y 2,2 %.

Los rendimientos del activo y patrimonio se redujeron hasta el 2018 y, posteriormente, se incrementaron dentro de una franja positiva. Sus comportamientos fueron afines a los de las utilidades operacional y neta, lo que muestra una relación directa entre la eficacia en el control de costos y gastos y la efectividad en el logro de utilidades. Los promedios fueron 5,4 % en el ROA y 5,2 % en el ROE.

El ROE promedio fue inferior al ROA promedio porque a pesar de que se presentó un apalancamiento financiero positivo, no alcanzó a compensar las erogaciones no operacionales.

La fábrica de aceites y grasas comestible en Colomba creó EVA cuatro años, y su promedio fue de \$1.548 MM porque el promedio UODI/ANO (10,1 %) fue superior al promedio del Ko (7,6 %), dejando una utilidad residual de 2,5 %; además, el VMA –a valor del primero de enero de 2016– fue de \$6.172 MM. El EVA decreció hasta 2018 y luego aumentó, manteniendo una relación positiva con la utilidad operacional después de impuestos, el activo neto operacional, el rendimiento después de impuestos del activo neto operacional y el margen de la utilidad operacional después de impuestos, cuyos promedios fueron: \$5.060 MM, \$46.956 MM, 10,1 % y 3,6 %, respectivamente. En ese periodo, cada COP de inversión en ANO proporcionó un EVA promedio de 0,027, como se ve a continuación

Tabla 2. EVA de la fábrica de aceites y grasas comestibles en Colombia (FAGC)

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Promedio
EVA (MM\$)	890	-189	-868	57	2.074	7.323	1.548

Tabla 2. EVA de la fábrica de aceites y grasas comestibles en Colombia (FAGC)

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Promedio
UODI (MM\$)	5.561	3.370	2.091	3.255	4.716	11.368	5.060
Cargo de capital (MM\$)	4.671	3.559	2.959	3.198	2.642	4.046	3.512
a. Indicadores del inductor cargo de capital							
ANO (MM\$)	43.595	42.912	41.423	45.251	48.086	60.471	46.956
Ko (%) ¹	10,7	8,3	7,1	7,1	5,5	6,7	7,6
b. Sistema Dupont del índice UODI/ANO							
UODI/ ANO (%) ²	12,8	7,9	5,0	7,2	9,8	18,8	10,1
UODI/Ventas (%)	5,2	3,0	1,9	2,7	3,5	5,7	3,6
Ventas/ANO (veces)	2,45	2,63	2,72	2,64	2,82	3,32	2,77
c. Utilidad o pérdida residual							
Utilidad o pérdida residual (%) ³	2,0	-0,4	-2,1	0,1	4,3	12,1	2,5
d. Valor del mercado agregado							
VMA a 1-1-2016 (MM\$)	6.172						
e. EVA de la inversión							
EVA/ANO	0,020	-0,004	-0,021	0,001	0,043	0,121	0,027

Fuente: elaboración propia, con base en Rivera, *et al.* (2023), EMIS professional (2022) y la Superintendencia de Sociedades (2022).

Notas:

MM\$ significa cantidad en millones de COP.

¹ $\sigma = 1,8 \%$

² $\sigma = 4,9 \%$

³ $\sigma = 5,1 \%$

[T3] Evaluación financiera de la mediana fábrica de aceites y grasas comestibles en Colombia (MFAGC)

En esta subsección se analiza el crecimiento, rendimiento y valor económico agregado de la mediana fábrica de aceites y grasas comestibles en Colombia en el período 2016-2021.

[T4] Crecimiento

Las ventas y los activos aumentaron con una caída en un año: el 2019 en las ventas y el 2020 en los activos; mientras que la utilidad neta fluctuó en varios años. Los picos más altos y bajos se presentaron en los siguientes años: ventas (2018: \$57.850 MM; 2016: \$18.396 MM), activos (2021: \$15.941 MM; 2016: \$11.052 MM) y utilidad neta (2021: \$1.789 MM; 2020: \$282 MM). Sus promedios, en ese orden, fueron de: \$29.658 MM, \$12.875 MM y \$877 MM. (Parte a. de la Tabla 3).

Tabla 3. Indicadores contables de la mediana fábrica de aceites y grasas comestibles en Colombia (MFAGC)

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Promedio
--	------	------	------	------	------	------	----------

		a. Crecimiento (MM\$)					
Ventas	18.396	19.448	57.850	22.957	24.179	35.118	29.658
Activos	11.052	11.342	12.934	13.259	12.721	15.941	12.875
Utilidad neta	690	436	1.369	696	282	1.789	877
		b. Eficiencia (veces)					
Rotación cartera	7,76	8,25	22,89	10,75	10,84	10,19	11,78
Rotación inventario	13,52	11,18	47,87	17,83	15,64	12,29	19,72
Rotación activo fijo	3,09	3,38	7,97	3,15	3,75	5,70	4,51
Rotación activo total ¹	1,66	1,71	4,47	1,73	1,90	2,20	2,28
		c. Eficacia (%)					
Margen bruto	14,9	12,0	13,9	15,3	11,2	14,3	13,6
Margen operacional ²	6,5	5,2	5,0	5,3	3,3	8,2	5,6
Margen neto ³	3,7	2,2	2,4	3,0	1,2	5,1	2,9
		d. Apalancamiento financiero (%)					
Activo/patrimonio ⁴	193,5	186,5	181,8	181,3	201,4	201,7	191,1
		e. Efectividad (%)					
ROA ⁵	10,8	9,0	22,4	9,2	6,2	18,1	12,6
ROE ⁶	12,1	7,2	19,2	9,5	4,5	22,6	12,5

Fuente: elaboración propia, con base en Rivera, *et al.* (2023), EMIS professional (2022) y la Superintendencia de Sociedades (2022).

Nota: MM\$ significa cantidad en millones de COP

Desviación estándar:

¹ $\sigma = 1,09$ veces

² $\sigma = 1,7$ %

³ $\sigma = 1,4$ %

⁴ $\sigma = 9,3$ %

⁵ $\sigma = 6,2$ %

⁶ $\sigma = 7,1$ %

[T4] Eficiencia

Las rotaciones del activo fijo y de los activos totales crecieron con un descenso en el 2019. La rotación cartera fluctuó en casi todos los años, mientras que la rotación del inventario decreció a partir del 2019, después de haber variado al comienzo. Las mayores rotaciones se presentaron en el 2018 (cartera: 22,89 veces; inventario: 47,87 veces; activo fijo: 7,97 veces y activos totales 4,47 veces), y las menores rotaciones se registraron en el 2016 (cartera: 7,76 veces; activo fijo: 3,09 veces y activos totales 1,66 veces), salvo para el caso de inventarios, que se presentó en el 2017 (11,18 veces). La rotación promedio anual fue más alta en el inventario (19,72 veces), seguida de la cartera 11,78 veces), después por el activo fijo (4,51 veces) y, por último, el activo total (2,28 veces) (Parte b. de la Tabla 3).

[T4] Eficacia

Los márgenes de utilidades fueron positivos, y fluctuaron en algunos años. Los márgenes bruto y neto tuvieron comportamientos similares, cambiando de orientación cada año, salvo entre 2018-2019, donde subieron; mientras que el margen operacional tuvo altibajos anuales, salvo entre 2016-2018, donde bajó. Los menores márgenes ocurrieron en el 2020 (11,2 % el bruto, 3,3 % el operacional y 1,2 % el neto), mientras los mayores márgenes tuvieron lugar en el 2021 (8,2 % el operacional y 5,1 % el neto) y en el 2019 (15,3 % el bruto); sus promedios en el periodo identificado fueron de un 13,6 % de margen bruto, un 5,6 % de margen operacional y un 2,9 % de margen neto; lo que significó que, en promedio, el costo de ventas fuera de 86,4 %, los gastos de

administración y ventas de 8,0 % y el neto de actividades no operacionales de 2,7 % (Parte c. de la Tabla 3).

[T4] Apalancamiento financiero

El apalancamiento financiero descendió hasta 2019, llegando al valor más bajo (181,3 %), luego ascendió hasta llegar al valor más alto en el 2021 (201,7 %), y su promedio fue de 191,1 % (Parte d. de la Tabla 3).

[T4] Efectividad

Los comportamientos del ROA y del ROE fueron semejantes, y con signos positivos todos los años. Ambos indicadores siguieron el comportamiento combinado de sus componentes del sistema Dupont y del sistema Dupont ampliado, haciendo que variaran cada año, salvo en el bienio 2019-2020, donde descendieron. El menor ROA y ROE tuvieron lugar en el 2020 (6,2 % y 4,5 % respectivamente), el mayor ROA en el 2018 (22,4 %), y el más alto ROE en el 2021 (22,6 %). El promedio anual del ROA fue de 12,6 % y el del ROE de 12,5 %. (Parte e. de la Tabla 3).

[T4] Valor económico agregado

La mediana fábrica de aceites y grasas comestibles en Colombia creó valor económico agregado en cada año, presentando su valor más bajo en el 2020 (\$68 MM), el más alto en el 2021 (\$1.288 MM) y su promedio fue de \$491 MM (Tabla 4).

El EVA tuvo altibajos, y solo entre 2019-2020 presentó una caída continua; siguió la orientación de la UODI, que tuvo un promedio de \$1.114 MM y sus valores más bajos y altos en los mismos años que el EVA (2020: \$535 MM y 2021: \$1.995 MM). El cargo de capital tuvo este mismo comportamiento, salvo en el 2019 donde subió, su promedio fue de \$653 MM.

El comportamiento del cargo de capital dependió de la mixtura de las orientaciones del activo neto operacional y del costo de capital. El ANO creció con una caída en el 2020, pasó de \$6.188 MM en el 2016 a \$8.491 MM en el 2021, y su promedio fue de \$7.220 MM. El Ko decreció con un alza en el 2021, pasó de 11,9 % en el 2015 a un 6,3 % en el 2020, pero subió a 8,3 % en el 2021; su promedio anual fue de 9,2 % (Parte a. de la Tabla 4).

La rentabilidad del activo neto operacional mantuvo una relación directa con el EVA, con valores extremos en los mismos años (2020: 7,3 % y 2021: 23,5 %), su promedio fue de 15,7 %. La orientación de esta rentabilidad resultó de una combinación de los comportamientos del margen de utilidad operacional después de impuestos y la rotación del ANO, cuyos promedios fueron 3,9 % y 4,06 veces (Parte d. de la Tabla 4).

El EVA también tuvo una relación positiva con el porcentaje de utilidad residual; que siguió el comportamiento del rendimiento después de impuestos del activo neto operacional. Los porcentajes de utilidad más alto y bajo tuvieron lugar en los mismos años del EVA (2020: 0,9 % y 2021: 15,2 %) (Parte d. de la Tabla 4).

La mediana fábrica creó EVA porque el índice UODI/ANO fue superior al costo de capital, además, logró un VMA positivo, que a valor del primero de enero de 2016 fue de \$2.014 MM (Parte f. de la Tabla 4).

La mediana fábrica consiguió un EVA de 0,064 por cada COP de inversión en ANO (Parte g. de la Tabla 4).

Tabla 4. EVA de la mediana fábrica de aceites y grasas comestibles en Colombia (MFAGC)

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Promedio
EVA (MM\$)	162	88	1.246	91	68	1.288	491
UODI (MM\$)	896	683	1.938	817	535	1.995	1.144
Cargo de capital (MM\$)	734	595	692	726	466	707	653
a. Indicadores del inductor cargo de capital							
ANO (MM\$)	6.188	6.226	7.369	7.690	7.356	8.491	7.220
Ko (%) ¹	11,9	9,6	9,4	9,4	6,3	8,3	9,2
b. Sistema Dupont del índice UODI/ANO							
UODI/ ANO (%) ³	14,5	11,0	26,3	10,6	7,3	23,5	15,7
UODI/Ventas (%)	4,9	3,5	3,3	3,6	2,2	5,7	3,9
Ventas/ANO (veces)	2,97	3,12	7,85	2,99	3,29	4,14	4,06
c. Utilidad o pérdida residual							
Utilidad o pérdida residual (%) ⁴	2,6	1,4	16,9	1,2	0,9	15,2	6,4
d. Valor del mercado agregado							
VMA a 1-1-2016 (MM\$)	2.014						
e. EVA de la inversión							
EVA/ANO	0,026	0,014	0,169	0,012	0,009	0,152	0,064

Fuente: elaboración propia, con base en Rivera, *et al.* (2023), EMIS professional (2022) y la Superintendencia de Sociedades (2022).

Notas:

MM\$ significa cantidad en millones de COP.

¹ $\sigma = 1,8 \%$

² Tasa promedio anual de crédito corporativo o preferencial proporcionado por la Superintendencia Financiera de Colombia (2022).

³ $\sigma = 7,7 \%$

⁴ $\sigma = 7,5 \%$

[T3] Análisis de resultados

En este apartado se contrastan y analizan el crecimiento, eficiencia, eficacia, efectividad y el valor económico agregado de la mediana fábrica de aceites y grasas comestibles en Colombia (MFAGC) y todo el sector que fabrica aceites y grasas comestibles en Colombia (FAGC).

Anexo. Número de identificación tributaria (NIT) y razón social de MFAGC

NIT	Razón social	NIT	Razón social
900314026	Aceites cimarrones S.A.S.	824006708	Palmagro S.A.
860535145	Palmeras santana S.A.S.	900174560	Alianza oriental S.A.
900298862	Aceites morichal S.A.S.	800039290	Pro lacteos J.R. S.A.S
900325248	Proexcar S.A.S.	900320695	Extractora Vizcaya S.A.S.
900733354	Nutrimezclas y aceites S.A.S	900919800	Olio S.A.S.
830087469	Aceites finos S.A.S.	830097789	PMP S A

830118320	Artepan S.A.S	900477160	Extractora grupalma S.A.S.
830034002	Oleaginosas del ocoa S.A.	822000422	Proteínas del oriente S.A.S.
900473184	Extractora Santafé S.A.S	900167855	M & M le baguette Ltda.
860350980	Inversiones la mejorana S.A.S.	800132511	Procesadora de aceites guacavia S.A.S

Fuente: elaboración propia, con base en EMIS professional (2022) y la Superintendencia de Sociedades (2022).

Nota: el tamaño de la mediana fábrica se fijó conforme a los activos totales, según al artículo 2 de la Ley 905 de 2004 (Congreso de Colombia, 2004).

[T4] Crecimiento

Los indicadores de crecimiento de la mediana fábrica estuvieron por debajo a los del sector, salvo la utilidad neta del 2018, y sus promedios representaron el 10,2 % de los activos, el 22,6 % de las ventas y el 26,1 % de la utilidad neta. En la mediana fábrica y su sector estos tres indicadores presentaron orientaciones diferentes (Parte a. de las Tablas 1 y 3).

[T4] Eficiencia

Las rotaciones de los activos de la MFAGC y la FAGC oscilaron en varios años con diferente frecuencia; los promedios de estos indicadores fueron mayores en la MFAGC, excediendo a las de la FAGC en 6,18 veces la rotación de cartera, en 10,00 veces la rotación de inventario, en 1,44 la rotación de activos fijos y en 1,25 veces la rotación de activos totales. Por lo tanto, se confirmó la mayor eficiencia en el uso de cada uno de los activos por parte de la mediana fábrica (Parte b. de las Tablas 1 y 3).

[T4] Eficacia

Los márgenes de utilidad de la MFAGC y la FAGC tuvieron direcciones diferentes. Solo el promedio del margen bruto fue inferior en la MFAGC, por ende superado en un 1,4 % por la FAGC. Los otros dos márgenes de utilidad fueron superiores en la MFAGC, y excedieron a los de la FAGC en 0,3 % respecto al margen operacional y, en 0,7 %, al margen neto. Lo que muestra que la mediana fábrica pudo contrarrestar su menor eficacia en el control de los costos de producción con una mayor eficacia en el control de los gastos de administración y venta y de otros resultados no operacionales (Parte c. de las Tablas 1 y 3).

[T4] Apalancamiento financiero

Las direcciones de los apalancamientos financieros de la MFAGC y la FAGC no fueron semejantes; la MFAGC se vio superada por FAGC en su apalancamiento financiero en todos los años y, en promedio, la diferencia fue de 41,7 % (Parte d. de las Tablas 1 y 3).

[T4] Efectividad

Los rendimientos del activo de la MFAGC y la FAGC fluctuaron con diferentes frecuencias, pero con una mayor desviación estándar por parte de la MFAGC ($\sigma = 6,2\%$) frente a la FAGC ($\sigma = 2,7\%$). El ROA anual de la mediana fábrica fue más alto que la de la FAGC y, en promedio, la superó en un 7,2 %. El mayor ROA promedio de la MFAGC obedeció a que fue más eficiente en la utilización de los activos (rotación de activos totales) y más eficaz en el control de costos-gastos operativos (margen operacional); además, la eficiencia fue menos estable en la MFAGC (la σ de

la rotación de activos fue de 1,09 veces en MFAGC y de 0,12 veces en la FAGC), pero la eficacia operacional fue más estable en la MFAGC (la σ del margen operacional fue de 1,7 % en la MFAGC y de 2,0 % en la FAGC), como puede verse en las Tablas 1 y 3.

Los rendimientos del patrimonio de la MFAGC y la FAGC oscilaron con diferentes frecuencias, aunque con una mayor desviación estándar por parte de la MFAGC ($\sigma = 7,1$ %) frente a la FAGC ($\sigma = 6,1$ %).

El ROE anual de la mediana fábrica fue más alto que la de la FAGC, salvo en el 2020, donde fue al contrario y, en promedio, la superó en un 7,3 %. El mayor ROE promedio de la MFAGC obedeció a que fue más eficiente en el uso de los activos (rotación de activos totales) y más eficaz en el control de costos-gastos totales (margen neto), con lo que fue suficiente para contrarrestar su menor apalancamiento financiero; adicionalmente, la eficiencia fue menos estable en la MFAGC, al igual que el apalancamiento financiero ($\sigma = 9,3$ % en la MFAGC frente a una $\sigma = 7,9$ % en la FAGC), mientras la eficacia neta fue más estable en la MFAGC (la σ del margen neto fue de 1,4 % en la MFAGC y de 2,0 % en la FAGC). Acerca de esto, ver Tablas 1 y 3.

En síntesis, la mediana fábrica de aceites y grasas comestibles en Colombia fue más efectiva que el sector, debido a su mayor eficiencia en el uso de activos y a su más alta eficacia en el control de costos y gastos operativos y totales, con las cuales compensó su menor apalancamiento financiero.

[T4] Valor económico agregado

La MFAGC creó EVA todos los años, mientras que el sector lo hizo en cuatro años; sus comportamientos no fueron similares, variaron con frecuencias diferentes. Sus UODI anuales fueron positivas con la misma tendencia del EVA, en tanto que sus cargos de capital siguieron comportamientos poco semejantes (ver Tablas 2 y 4). El promedio del EVA y el VMA a valor del primero de enero de 2016 fueron positivos en ambos grupos de fábricas, con lo que confirman que cumplieron con el objetivo financiero de crear valor en el sexenio (Parte f. de las Tablas 2 y 4).

Los promedios de los indicadores de gestión valor expresados en valores absolutos fueron superiores en la FAGC.

Los comportamientos de los porcentajes de utilidad o pérdida residual fueron semejantes a la orientación del EVA, pero no similares entre los dos grupos de fábricas, pero fue más inestable en la mediana fábrica con una $\sigma = 7,5$ % versus una $\sigma = 5,1$ % en el sector. Este porcentaje fue superior en la MFAGC, salvo en el 2018, donde fue al revés, y en promedio aventajó a la del sector en 3,8 %. El desbalance a favor de la mediana fábrica ocurrió porque su índice UODI/ANO fue mayor, salvo en el 2020, donde quedó por debajo del sector, y en promedio superó a la FAGC en 5,6 %, con lo que pudo sobreponerse a su mayor costo de capital anual y promedio; este último excedió al del sector en 1,6 %. La inestabilidad del UODI/ANO fue mayor en la mediana empresa con una $\sigma = 7,7$ % frente a una $\sigma = 4,9$ % en el sector; mientras las estabilidades del costo de capital fueron semejantes para ambos grupos de fábricas que presentaron una $\sigma = 1,8$ %. Para constatarlo, ver partes a., b. y c. de las Tablas 2 y 4, como sus notas.

El promedio del índice UODI/ANO fue superior en la mediana fábrica porque los promedios de los indicadores UODI/Ventas y ventas/ANO fueron más altos, es decir, que esta mayor efectividad fue impulsada por su mayor eficacia y eficiencia.

Los comportamientos del indicador EVA/ANO en los dos grupos de fábricas no fueron afines, pero sus valores fueron superiores en la MFAGC, que en promedio aventajó en 0,037 al sector (Parte e. de las Tablas 2 y 4).

[T2] Conclusiones

En el estudio del ROE y EVA realizado a la mediana fábrica de colombina de aceites y grasas comestible en Colombia, en el período 2016-202, se encontró que los activos y las ventas aumentaron con caída en un año, mientras las utilidades netas oscilaron; estos comportamientos no fueron similares a los presentados en el sector.

En los seis años la mediana fábrica presentó resultados de desempeño financiero favorables de acuerdo con los indicadores tradicionales contables, que miden el ROE y sus componentes con el sistema Dupont ampliado, como es el margen de utilidad neta, rotación de activos totales y apalancamiento financiero. Todos, excepto el apalancamiento financiero, fueron superiores en la mediana fábrica. Situación similar ocurrió con el indicador ROA y sus componentes del sistema Dupont, como el margen operacional y la rotación de activos totales, que también superaron al sector. Esto demuestra que la mediana empresa fue más efectiva en la consecución de utilidades contables para sus inversionistas por haber sido más eficiente en el uso de los activos físicos y más eficaz en el control de costos y gastos. No obstante, estos indicadores fueron más inestables en la mediana fábrica, salvo los márgenes de utilidad operacional y neta.

Los indicadores de gestión de valor confirmaron los resultados positivos de los indicadores contables, debido a que la mediana fábrica creó EVA, VMA, un porcentaje de utilidad residual, y logró que la relación EVA/ANO promedio fuera positiva. Los promedios de los dos primeros indicadores fueron inferiores a los del sector, pero los promedios de los siguientes indicadores fueron mayores.

A pesar de que la mediana fábrica tuvo un promedio del costo de capital superior al sector, su mayor promedio del rendimiento después de impuestos sobre el activo neto operacional hizo que pudiera sobreponerse a esta debilidad y crear un mayor porcentaje promedio de utilidad residual y un mayor EVA por unidad monetaria invertida, que el sector.

En esta investigación se examinaron los factores que influyeron sobre el ROE y EVA de la mediana fábrica colombiana de fabricación de aceites y grasas comestibles, pero dado el alcance de su objetivo, no se ahondó sobre las variables que determinan cada uno de los factores; cosa que podría complementarse, no sólo para esta investigación, sino para grupos de empresas de la misma edad, estructura jurídica y ubicación geográfica, en el ámbito nacional e internacional.

[T2] Referencias

Atrill, P. (2017). *Financial management for decision maker*. Pearson Education.

Brealey, R., Myers, S., Allen, F. y Edmans, A. (2023). *Principles of corporate finance* (14^a ed.). New York: McGraw- Hill.

Brigham, E. y Ehrhardt, M. (2018). *Finanzas corporativas. Enfoque central* (1^a ed.). México: Cengage Learning.

Chen, S. y Dodd, J. (1997). Economic Value Added (EVATM): An empirical examination of a new corporate performance measure. *Journal of Managerial Issues* 9 (3), 318–333. <http://www.jstor.org/stable/40604150>.

Congreso de Colombia (agosto de 2004). Ley 905 de 2004. http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0905_2004.html

Damodaran, A. (2022). Archived data-Discount rate estimation [Base de datos]. *Damodaran Online*. <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

- DANE (2020). *Clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas*. Revisión 4 adaptada para Colombia. CIIU Rev. 4 A.C. https://www.dane.gov.co/files/sen/nomenclatura/ciiu/CIIU_Rev_4_AC2020.pdf
- DANE (2022): *Encuesta anual manufacturera. Anexos principales variables 2016-2021*. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/industria/encuesta-anual-manufacturera-enam/eam-historicos>
- DANE (2023). *Producto Interno Bruto desde el enfoque de la producción a precios constantes I trimestre 2023*. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales/pib-informacion-tecnica>
- Dobrowolski, Z., Drozdowski, G., Panait, M. y Babczuk, A. (2022). ¿Can the economic value added be used as the universal financial metric? *Sustainability*, 14, 2967. <https://doi.org/10.3390/su14052967>
- Dumrauf, G. (2017). *Finanzas corporativas: Un enfoque latinoamericano* (3a ed.). Buenos Aires: Alfaomega Grupo Editor Argentino.
- EMIS professional (2022). *ISI Emerging Markets Group* [Base de datos]. <https://www-emis-com.bd.univalle.edu.co/php/dashboard?>
- García Peña, M., López Ocmin, L. S. y Romero-Carazas, R. (2023). Control interno de inventario y la gestión de resultados de un emporio comercial de la región de San Martín - Perú. *Región Científica*, 2(2), 202392. <https://doi.org/10.58763/rc202392>
- Gonzales Centon, J. M., Chávez Cubas, W., Berrio Huillcacuri, J. y Santos Maldonado, A. B. (2023). El crecimiento empresarial y su relación en la rentabilidad de una MYPE del rubro comercial en Arequipa, Perú. *Región Científica*, 2(2), 202387. <https://doi.org/10.58763/rc202387>
- Gupta, V.K. y Sikarwar, E. (2016). Value creation of EVA and traditional accounting measures: Indian evidence. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 65 (4), 436-459. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-01-2014-0008>
- Haro, D. y Monzón, R. (2020). Valor económico agregado como indicador en la gestión de negocios en las empresas. *Yachana, revista científica*, 9(2), 39-49. <http://dx.doi.org/10.1108/eb060736>
- Manosalva Vargas, L. M., Yalta Cañote, L. P. y Pérez Mamani, R. H. (2023). Costos de ventas y rentabilidad de una industria molinera en Cajamarca – Perú. *Región Científica*, 2(1), 202316. <https://doi.org/10.58763/rc202316>
- Martin, J. y Petty, J. (2001). *La gestión Basada en el Valor. La respuesta de la empresa a la revolución del accionista*. Barcelona: Ediciones Gestión 2.000 S. A.
- Modigliani, F. y Miller, M. (1963). Corporate income taxes and the cost of capital: a correction. *The American Economic Review*, 53, 433-443. <http://www.jstor.org/stable/1809167>.
- Obaidat, A. (2019). Is economic value added superior to earnings and cash flows in explaining market value added? an empirical study. *International Journal of Business, Accounting and Finance*, 13 (1), 57-69. <https://www.thefreelibrary.com/IS%20ECONOMIC%20VALUE%20ADDED%20SUPE%20RIOR%20TO%20EARNINGS%20AND%20CASH%20FLOWS%20IN...-a0584729660>

- Ochoa, G. y Cruz, L. (2021). *Administración financiera. Correlacionada con las NIF*. Mc Graw Hill, México.
- Ortiz, H. (2018). *Análisis financiero aplicado, bajo NIIF* (16ª ed.). Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
- Prada Segura, J. A. (2023). Modelo de Deterioro de los Instrumentos Financieros. *Región Científica*, 2(1), 202317. <https://doi.org/10.58763/rc202317>
- Rivera, J. (2011). *Gestión basada en el valor*. Cali, Colombia: Programa Editorial de la Universidad del Valle.
- Rivera, J. (2017). *Introducción a la administración financiera: fundamentos y aplicaciones para crear valor* (2ª reimpresión). Cali: Universidad del Valle.
- Rivera, J. y Alarcón, D. (2012). El cargo de capital en la evaluación del desempeño financiero de empresas innovadoras de confecciones de Cali. *Estudios Gerenciales*, 38 (123), 85-100. DOI: [https://doi.org/10.1016/s0123-5923\(12\)70206-1](https://doi.org/10.1016/s0123-5923(12)70206-1)
- Rivera, J., Román, A. y Reyes, P. (2023). Sistema dupont ampliado y EVA en análisis de la fábrica de grasas y aceites comestibles en Colombia. *Transitare* 9 (2), próximo a publicarse.
- Ross, S., Westerfield, R., Jaffe, J. y Jordan, B. (2019). *Corporate finance* (12th. ed.). NY: McGraw-Hill Education.
- Salaga, J., Bartosova, V. y Kicova, E. (2015). Economic value added as a measurement tool of financial performance. *Procedia Economics and Finance*, 26, 484-489. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)00877-1](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)00877-1)
- Scarfó, E., Merlo, M., Sandoval-Llanos, J., Vélez-Pareja, I., Castilla-Ávila, P. y Ortiz D. (2022). *Análisis financiero integral: teoría y práctica*. Alpha editorial.
- Sectorial (2020). *Colombia -Informe sector aceites y grasas – noviembre*. <https://www-emis-com.bd.univalle.edu.co/php/url-sharing/route?url=4e241aec0401397c&>
- Sectorial (2021). *Colombia -Informe sector aceites vegetales- noviembre*. <https://www-emis-com.bd.univalle.edu.co/php/url-sharing/route?url=882768130401397c&>
- Sharma, A. y Kumar, S. (2012). EVA Versus Conventional Performance Measures – Empirical Evidence from India. *Proceeding of ASBBS*, 19 (1), 804-815.
- Stern, J. M., y Willett, J. T. (Winter, 2014). A Look Back at the Beginnings of EVA and Value Based Management: An Interview with Joel M. Stern. *Journal of Applied Corporate Finance*, 26(1), 39-46. <http://dx.doi.org/10.1111/jacf.12052>
- Stewart, B. (2000). *En busca del valor*. Barcelona: Ediciones Gestión 2000.
- Superintendencia de Sociedades. (2022). *Reportes masivos. Sistema Integrado de Información Societaria (SIIS)*. <https://siis.ia.supersociedades.gov.co/>
- Superintendencia Financiera de Colombia (2022). *Tasa de interés y desembolsos por modalidad de crédito*. <https://www.superfinanciera.gov.co/jsp/loader.jsf?lServicio=Publicaciones&lTipo=publicaciones&lFuncion=loadContenidoPublicacion&id=60955>

Worthington, A. y West, T. (2001). Economic value-added: A review of the theoretical and empirical literature. *Asian Review of Accounting*, 9(1), 67-86.

Worthington, A. y West, T. (2004). Australian evidence concerning the information content of economic value-added. *Australian Journal of Management*, 29 (2), 201-224. <https://doi.org/10.1177/031289620402900204>

Zutter, C. y Smart, S. (2019). *Principles of managerial finance brief* (8th ed.). UK: Pearson Education.

[T2] Agradecimientos

El autor agradece la colaboración de las estudiantes Ana María Román Quezada y Paola Andrea Reyes Díaz, del Programa Académico de Contaduría Pública de la Universidad del Valle.

[T2] Conflictos de intereses

El autor declara no tener ningún conflicto de intereses.