

SISTEMA DUPONT: FACTORES INFLUYENTES DE LA RENTABILIDAD EN EMPRESAS DEL SECTOR MANUFACTURERO¹

DUPONT SYSTEM: INFLUENTIAL FACTORS OF PROFITABILITY IN COMPANIES IN THE MANUFACTURING SECTOR

Nubia Isabel Díaz-Ortega^{1*}; Javier Mauricio García-Mogollón².

1. Universidad Libre Seccional Cúcuta, Colombia. nubiai.diazo@unilibre.edu.co
2. Universidad de Pamplona, Colombia. jmgmogollon@unipamplona.edu.co

* Autor de correspondencia: Nubia Isabel Díaz Ortega, e-mail: nubiai.diazo@unilibre.edu.co

RESUMEN

Este trabajo se ha planteado como objetivo general analizar mediante el Sistema Dupont los factores influyentes de la rentabilidad de las grandes empresas del sector arcilla de Colombia. Metodológicamente es un estudio cuantitativo, correlacional y longitudinal con datos en panel, a 26 grandes empresas en el periodo 2016-2020, se aplica un modelo de regresión lineal múltiple. Como resultado, se encuentra que la variable más influyente de la rentabilidad es el margen neto seguido de la rotación de activos y el apalancamiento financiero. Se concluye como foco de atención de los empresarios la revisión de sus estrategias de ventas y costos.

Palabras clave: Sistema Dupont; ROE; margen neto; rotación de activos; apalancamiento.

1 Este artículo es derivado del proyecto de investigación Liderazgo y el desempeño financiero en las empresas del sector arcillero colombiano patrocinado por la Universidad Libre Seccional Cúcuta Grupo de Competitividad y Sostenibilidad para el Desarrollo



ABSTRACT

The general objective of this work has been to analyze, through the Dupont System, the factors influencing the profitability of large companies in the Colombian clay sector. Methodologically it is a quantitative, correlational and longitudinal study with panel data, to 26 large companies in the period 2016-2020, a multiple linear regression model is applied. As a result, the most influential variable of profitability is found to be net margin followed by asset turnover and financial leverage. The review of their sales strategies and costs is concluded as a focus of attention of the entrepreneurs.

Keywords: Dupont System; ROE; Net Margin; Asset Turnover; Leverage.

INTRODUCCIÓN

Las grandes industrias de un país juegan un papel destacado en su desarrollo económico por la creación de riqueza y la alta generación de empleos, este protagonismo se ha acentuado en las últimas décadas por la competencia global y la internacionalización de la economía como afirman Santarcángelo y Cruz Lucero (2021) pues han venido aumentando paulatinamente su relevancia en el comercio internacional.

En Colombia, en el conglomerado de industrias manufacturas se encuentra el sector arcilla que está conformado por un grupo de grandes empresas que ha venido consolidándose a nivel internacional. Las exportaciones del sector lo han posicionado en los nichos internacionales de países como Estados Unidos, Centroamérica, Europa, entre otros. Entre los productos derivados de la arcilla se encuentran principalmente bloques, tejas, ladrillos, tejas, cenefas, tabletas, enchapes, revestimientos, entre otros, (Sánchez, Gelves & Romero, 2012).

Sin embargo, el sector arcilla colombiano se ha visto afectado por diversas condiciones que lo exponen a riesgos financieros, pues a pesar, de los bajos costos de la materia prima no hay avances tecnológicos en los procesos industriales impidiendo una mayor competitividad en un mundo globalizado, Flórez Vargas, Sánchez Molina & Blanco Meneses, (2018). Por ende, Triviño Mendoza, García Chiriguaya y Campos Rocafuerte (2019), afirman que la estructura de los costos tiene su incidencia en el margen bruto afectando la rentabilidad de las empresas. Importan referencia ambiental que permite comprender el factor de competitividad planteada por Otero, Celis, y Aguilar (2020).

Por otra parte, las empresas del sector minero para cumplir con su actividad requieren una alta inversión en activos fijos Higuierrey-Gómez, Espejo Jaramillo y Robles-Valdés (2021), lo cual implica tener una planeación financiera permanente con el fin de reservar los recursos económicos para realizar la reposición al término de su vida útil. En opinión de García y Espíndola (2016) la planeación financiera debe enfocarse esencialmente en el análisis de la liquidez, las fuentes de financiamiento, el nivel de endeudamiento y la rentabilidad.

Cada día, las empresas impulsadas por la consecución de sus objetivos demandan una alta eficiencia en su gestión. Para lograrlo es clave el constante análisis de sus indicadores financieros, mencionan Pinzón Herrera, Guevara Garzón & Serrano Serrato (2021) esta herramienta apoya la toma de decisiones acertadas Zamorano García, (2016) en procura de lograr la sostenibilidad financiera, Cabezas Arellano, Samaniego Salcán, Naranjo Armijo y Almeida Blacio (2021). Asimismo, la

evaluación financiera realizada con la técnica de los indicadores para Saldaña Maldonado y Tenezaca (2019) sirve de base para conocer las tendencias, es decir, la situación actual y a su vez predecir el futuro financiero de las empresas. (Pinzón,2017).

De otro lado, los indicadores financieros desde la perspectiva de Calvo Langarica, (2019), p. 22 “el fundamento de este método está determinado en la íntima relación que guardan los conceptos que forman los estados financieros”. Mediante la aplicación de las diferentes técnicas del análisis financiero las empresas pueden realizar la evaluación de la rentabilidad Romo, Cruz & Torres (2020), para tomar decisiones estratégicas que a largo plazo mejoren los problemas estructurales. Dicho análisis, puede realizarse con el ratio de rentabilidad del patrimonio ROE que es un indicador que relaciona el ingreso neto y el capital. Esta relación de rentabilidad permite vislumbrar la eficiencia de las decisiones Godoy (2018). que toma la empresa Gitman & Zutter, (2016) y el impacto de las mismas en las operaciones.

En consecuencia, es oportuno el análisis de la rentabilidad al ser el referente apropiado para tener un panorama amplio de los aspectos que afectan los resultados financieros de la empresa. El sistema Dupont combina los principales ratios de eficiencia relativos a la rentabilidad, capital de trabajo y apalancamiento financiero, Joseli, Delgado, Romero & Arana (2021). Teniendo en cuenta este escenario, el objetivo principal de este estudio es analizar con el sistema Dupont los factores influyentes en la rentabilidad financiera de las grandes empresas del sector arcilla colombiano. Este estudio, quiere contribuir a los sectores académico y empresarial pues en la actualidad no hay abundancia de estudios que profundicen en la rentabilidad mediante el sistema Dupont.

El documento se encuentra organizado en seis secciones, la primera la presente introducción. En la segunda sección se realiza la revisión de la literatura en torno al sistema Dupont, la tercera sección reseña la metodología utilizada en la investigación, en la cuarta sección se presentan el análisis y discusión de resultados y en la quinta sección se presentan las conclusiones del estudio.

Los indicadores de rentabilidad del Sistema Dupont

Dentro de los ratios de desempeño financiero se encuentra la pirámide de Dupont siendo un indicador del capital. De conformidad con Barbier (2020) el modelo tiene una aplicación práctica a cualquier nivel empresarial y es inmediata su aplicación para emprendedores y directivos. Teniendo en cuenta que es fácil de entender autores como Eveleth, Baker-Eveleth & Stone, (2020) animan a los usuarios a seguir utilizando el modelo DuPont para medir la actividad empresarial y para definir estrategias que incrementen la rentabilidad. (Gaytán Cortés, 2021), (Díaz, 2021).

Este indicador fue ideado por Donaldson Brown para diagnosticar las finanzas de General Motors, concentra de manera simultánea la interacción entre factores de eficiencia y rentabilidad. Es una razón financiera que busca analizar la persistencia de las ganancias Jin (2017) agrupando el margen neto de utilidades, la rotación de los activos totales y el apalancamiento financiero, (García 2011; Palomares y Peset, 2016), Tian & Weiwei, 2021; Feng & Xie, 2020; Paul, P. (2021). En otras palabras, el sistema Dupont es una forma de dividir el retorno sobre el capital (ROE) en tres componentes importantes:

$$\text{ROE} = (\text{Margen neto}) * (\text{Rotación de Activos}) * (\text{Apalancamiento Financiero})$$

En este sentido, al hablar de rentabilidad se busca según Ochoa Setzer y Cruz Grimbarba, (2021,

p. 63). “la generación de utilidades y la relación de estas con la inversión que se realiza para generarlas”. Especialmente, la rentabilidad del patrimonio es una medida de desempeño financiero Martínez Caraballo, Cazallo Antúnez, Meñaca Guerrero y Uribe Uran (2020), que es utilizada para señalar las desviaciones e indicar los correctivos apropiados. Su fórmula relaciona la utilidad neta / patrimonio total (Lavalle Burguete, 2017; Somoza López, 2018; Cruz, Santos y Polanco, 2020). Es primordial para medir la eficiencia de la administración de la empresa pues mide el retorno obtenido por los inversionistas de capital de la empresa. En general, cuanto más alto el ROE, mejor para los accionistas.

Según este enfoque, los tres componentes que integran sistema Dupont se encuentra en primer lugar, el margen neto es un indicador financiero indispensable para que los gerentes puedan profundizar en su operación porque un resultado muy bajo indicaría que la empresa tiene demasiados costos. Indica el porcentaje de ganancia que se obtiene con cada venta. Su fórmula indica la relación entre el beneficio neto y las ventas. (Córdoba Padilla, 2014).

En segundo lugar, la rotación de activos totales es un ratio explicativo de la productividad de los activos de una empresa para producir ventas, se entiende como el número de veces que rotaron todos los activos durante el año para lograr ventas. Para García (2011), p.145 “refleja la capacidad que una empresa tiene de generar ventas con respecto a un volumen determinado de activos de operación” Su expresión matemática relaciona ventas/total de activos, García Padilla, (2016). Al integrar estas variables mide la pertinencia de las decisiones de inversión y de operación y de esta manera determinar si se pueden aumentar o disminuir ventas o costos para obtener mejores resultados (Ortiz Anaya, 2017).

En tercer lugar, las razones de apalancamiento buscan medir la proporción de la participación de los terceros en el financiamiento de la empresa. El multiplicador de apalancamiento indica la capacidad que tiene la empresa para financiarse con recursos externos a ella, (Besley & Brigham, 2016; Flores Soria, 2015). En otras palabras, cuanto han aportado los acreedores en cada uno de los activos, (Block, Hirt, & Danielsen, 2013).

MATERIALES Y MÉTODOS

El objetivo principal de esta investigación consistió en analizar los factores influyentes de la rentabilidad mediante el sistema Dupont en empresas del sector arcilla de Colombia. Se abordó un diseño cuantitativo, de tipo exploratorio-correlacional, a partir de la información contable. También, tiene una dimensión longitudinal, pues analiza las variables en series temporales desde el año 2016 al 2020.

Las empresas en estudio se identificaron por la búsqueda de la información financiera presentada ante la Superintendencia de Sociedades, con un total de 26 empresas. Se corroboró que cumplieran los siguientes criterios: estar activas, con estados financieros auditados y con observaciones durante todo el quinquenio en estudio.

Asimismo, para seleccionar la muestra objeto de estudio se han tenido en cuenta las empresas fabricantes relacionadas con la arcilla en las actividades descritas por los códigos CIIU 2392 y 2393. Para el tamaño empresarial, se tuvo en cuenta el criterio establecido en el Decreto 957 de 2019 sector manufactura grandes empresas, por nivel de las ventas más de 7.027 unidades monetarias.

El análisis de los estudios de investigación sobre Sistema Dupont permitió formular la hipótesis de investigación a continuación:

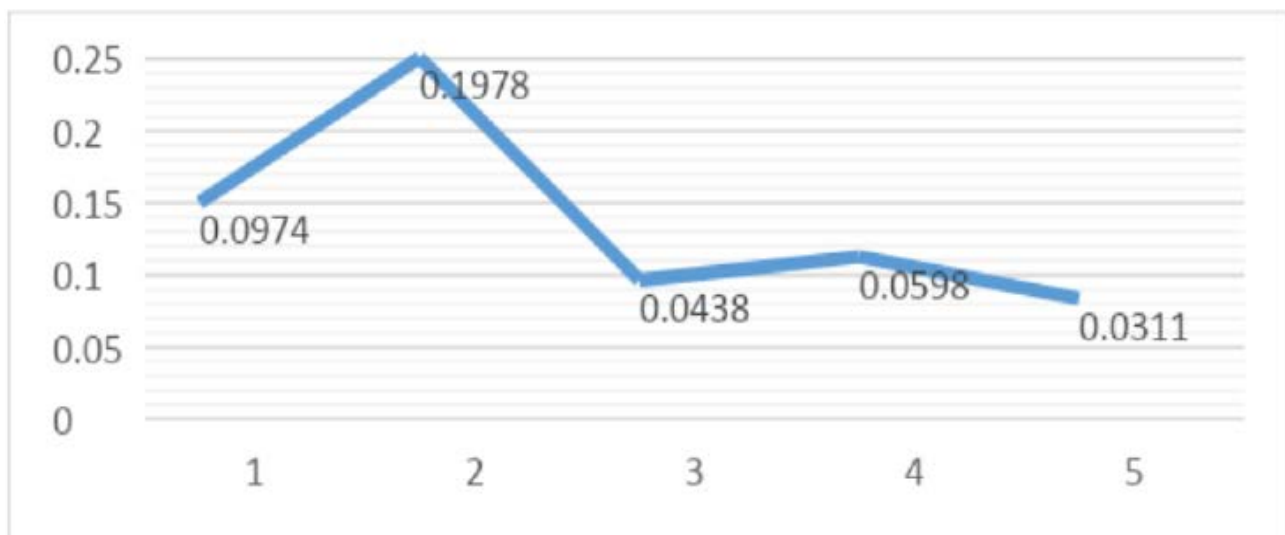
Ho: El margen neto, la rotación de activos y el apalancamiento financiero no son factores influyentes de la rentabilidad del patrimonio de las grandes empresas del sector arcilla durante los años 2016-2020.

Ha: El margen neto, la rotación de activos y el apalancamiento financiero son factores influyentes de la rentabilidad del patrimonio de las grandes empresas del sector arcilla durante los años 2016-2020.

A fin de contrastar o refutar la hipótesis planteada la técnica usada fue el análisis de regresión lineal múltiple. En este modelo se relacionan la variable dependiente correspondiente a la rentabilidad sobre el patrimonio con las variables independientes margen neto, rotación de activos y apalancamiento financiero. La ecuación representa cuál de las variables independientes explican mejor la predicción de la rentabilidad. Para la prueba de hipótesis se realizó el análisis de varianza con el test F de Fischer y se tomaron los coeficientes Beta de regresión lineal múltiple.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Análisis Descriptivo



Grafica 1. Evolución de la rentabilidad del patrimonio
Elaboración propia (2021)

En la Grafica 1 se visualizan los resultados de la rentabilidad del patrimonio promedio anual del sector arcilla entre los años 2016-2020, se puede apreciar un deterioro del ROE al mostrar un tendencia bajista en los cinco años estudiados. Presenta una disminución del indicador especialmente en el último año cuyo valor es el menor de todos. Este coeficiente indica que la generación de utilidades ha venido descendiendo, a partir de estos resultados se deduce una menor eficiencia de la administración en el uso de los recursos y un menor retorno de la inversión para los inversionistas. A su vez, puede indicar una menor aportación de las ventas estos resultados coinciden con los obtenidos por Valdés Medina, Martínez Contreras y Beltrán Enríquez, (2020) con un efecto en el ROE por la disminución en ventas, con una tendencia a la baja en la investigación de Díaz, (2021).

Análisis multivariante

De acuerdo Gujarati y Misas (2004), la ecuación de regresión se encuentra especificada bajo la siguiente manera:

$$y = B_0 + B_1x_1 + B_2x_2 + B_3x_3 + \varepsilon$$

$$\text{Rentabilidad} = B_0 + B_1\text{MN} + B_2\text{RA} + B_3\text{AF} + \varepsilon$$

Donde B₀, B₁, B₂, B₃ son consideradas β_i y respectivamente:

MN= Margen Neto

RA= Rotación de Activos

AF=Apalancamiento Financiero

Tabla 1. Estadísticos de regresión

ESTADÍSTICAS DE LA REGRESIÓN	
COEFICIENTE DE CORRELACIÓN MÚLTIPLE	0,7134443
COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN R ²	0,5090028
R ² AJUSTADO	0,4449596
ERROR TÍPICO	0,1125036
OBSERVACIONES	27

Elaboración propia (2021)

Inicialmente, la Tabla 1 muestra el análisis de correlación obtiene un p 0.71 permitiendo descartar problemas importantes de linealidad entre las variables. Asimismo, el valor del análisis de fiabilidad con el fin de evaluar la confiabilidad de las variables los valores superiores al 0.50 para regresión lineal múltiple permite interpretar que hay suficiente fiabilidad. (Hair, Anderson, Tatham, & Black, 1995), similares resultados para estudios de regresión fueron alcanzados por (Rangel Magdaleno 2018).

Tabla 2. Análisis de la Varianza

	GRADOS DE LIBERTAD	SUMA DE CUADRADOS	PROMEDIO DE LOS CUADRADOS	F	VALOR CRÍTICO DE F
REGRESIÓN	3	0,30178819	0,10059606	7,9478	0,000818
RESIDUOS	23	0,29111265	0,01265707		
TOTAL	26	0,59290084			

Elaboración propia (2021)

La Tabla 2 muestra el análisis de la varianza, de acuerdo a la evaluación realizada entre estadístico de F de 7.9478 superior a su valor crítico de 0.000818 por tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, diciendo que no todos los coeficientes de beta son 0. Por lo tanto, el margen neto, la rotación de activos y el apalancamiento financiero son factores influyentes de la rentabilidad del patrimonio de las grandes empresas del sector arcilla durante los años 2016-2020.

Tabla 3. Resultados del análisis de regresión

	COEFICIENTES	ERROR TÍPICO	ESTADÍSTICO T	PROBABILIDAD
INTERCEPCIÓN	-0,21309189	0,10123109	-2,10500449	0,04641843
VARIABLE MARGEN NETO	1,31828549	0,28248277	4,66678188	0,0001068
VARIABLE ROTACIÓN DE ACTIVOS	0,11376162	0,06256986	1,81815381	0,08208953
VARIABLE APALANCAMIENTO FIN.	0,06665977	0,04171197	1,59809667	0,12367033

Elaboración propia (2021)

En la Tabla 3 se observa el resultado de los coeficientes de regresión que son valores significativos a un nivel de confianza del 95%, coeficientes de Beta que reflejan el impacto que tienen el margen neto, la rotación de activos y el apalancamiento financiero sobre la rentabilidad, entonces, la ecuación de la variable de regresión:

$$\text{Rentabilidad} = 0.213 + 1.318\text{MN} + 0.113\text{RA} + 0.066\text{AF} + \varepsilon$$

Los valores contenidos en la Tabla 3 revelan una mayor influencia en la rentabilidad por parte de la variable margen neto, seguida en su orden por la variable rotación de activos y en tercer lugar apalancamiento financiero. Estos resultados son similares como constató Paul, (2021), que factores como el margen de beneficio, la utilización de activos y el apalancamiento tenían un efecto positivo significativo en la rentabilidad de las empresas. También, los investigadores Ignat & Feleaga (2019), ratifican en su estudio como la rentabilidad de las empresas está influenciada por el margen de beneficio neto, la rotación de activos, el apalancamiento financiero y el crecimiento de las ventas.

Referente a esta línea de investigación, otros autores presentan resultados positivos en sus estudios, por ejemplo, Espejo Jaramillo, Robles Valdés e Higuerey Gómez (2017) el modelo de regresión muestra una relación positiva entre el apalancamiento a corto plazo y las variables rentabilidad, estructura de los activos, riesgo de la empresa y el crecimiento de las empresas. En contraposición, Restrepo, Vanegas, Portocarrero & Camacho, (2017) p. 50 “baja eficiencia del sector en el uso de los recursos”, Houmes, Jun, Capriotti & Wang, (2018), obtuvieron una relación negativa rentabilidad-margen de beneficio. En síntesis, de todas estas aportaciones se puede inferir claramente en los resultados que es notoria la tendencia hacia una influencia positiva del margen neto, la rotación de activos y el apalancamiento en la rentabilidad.

CONCLUSIONES

La investigación detectó que la concentración de las principales dificultades financieras de las grandes empresas estudiadas se centra en la disminución de la rentabilidad del patrimonio. Se podría afirmar que la rentabilidad del patrimonio está condicionada al comportamiento en su orden de las variables discriminatorias o explicativas: margen neto, rotación de activos y apalancamiento financiero.

Es un momento oportuno para los empresarios del sector tomen como principal foco de sus acciones empresariales la aplicación de los indicadores de rentabilidad con el sistema Dupont pues resulta extremadamente importante para la toma de decisiones y poder potencializar la gestión de este tipo de empresas.

La utilidad de esta investigación radica en la capacidad que tiene para explicar cómo las variables que

integra el sistema Dupont explican el comportamiento financiero de estas empresas del sector arcilla. Entonces, es necesario propiciar la construcción de un mejor indicador de rentabilidad del patrimonio realizando una evaluación del margen neto para lo cual es imprescindible que fomenten estrategias dirigidas a aumentar las ventas y/o reducir los costos.

Luego de la amplia revisión de la información financiera de las empresas del sector arcilla, se observan oportunidades de ampliar las líneas de investigación a este sector empresarial, tal vez se podrían proyectar estudios de análisis de caso, modelos predictivos, clúster empresarial, entre otros.

REFERENCIAS

- Barbier, P. J. A. (2020). Financial return on equity (FROE): A new extended dupont approach. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, 24(2). <https://www.abacademies.org/articles/financial-return-on-equity-froe-a-new-extended-dupont-approach-9161.html>
- Besley, S. & Brigham E. (2016). *Fundamentos de Administración Financiera*. México: Cengage Learning.
- Block, S. B., Hirt, G. A., & Danielsen, B. R. (2013). *Fundamentos de Administración financiera* (14a. ed. --.). México: Mc Graw-Hill.
- Cabezas Arellano, M., Samaniego Salcán, H., Naranjo Armijo, F., & Almeida Blacio, J. (2021). Análisis financiero en la gestión de PYMES comerciales de Santo Domingo. *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 9, 62-73. Recuperado de <http://www.revflasco.uh.cu/index.php/EDS/article/view/585>
- Calvo Langarica, C. (2019). *Análisis e interpretación de estados financieros* (13a. ed.). PACJ.
- Córdoba Padilla, M. (2014) *Análisis Financiero*. Ecoe Ediciones.
- Díaz, A. (2021). Análisis de la Rentabilidad de las Universidades Chilenas mediante la aplicación del Sistema DuPont. *CAPIC REVIEW*. 18,1-15. <https://doi.org/10.35928/cr.vol18.2020.98>
- Díaz Ortega, N. I. (2021). Tamaño y rentabilidad de las empresas del sector arcilla en Colombia. *FACE: Revista De La Facultad De Ciencias Económicas Y Empresariales*, 21(1), 19–30. <https://doi.org/10.24054/01204211.v1.n1.2021.1024>
- Cruz, G. A. D. L. Santos, P. y Polanco, Y. J. (2020) *Análisis financiero para la toma de decisiones*. Universidad Abierta para Adultos (UAPA).
- Espejo Jaramillo, L., Robles Valdés, I., & Higuerey Gómez, A. (2017). Apalancamiento financiero en las empresas manufactureras de Ecuador. *Revista Publicando*, 4(13 (1), 241-254. Recuperado a partir de <https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/788>
- Eveleth, D. M., Baker-Eveleth, L. J., & Stone, R. W. (2020). Increasing student accounting self-efficacy, interest, and knowledge using the DuPont model. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 18(2), 224-248. <https://doi.org/10.1111/dsji.12202>
- Feng, Z., & Xie, S. (2020). The DuPont financial indicators and the short-term market performance of chinese cross-border M&As: The moderating role of payment method. *International Journal of Finance and Economics*. <https://doi.org/10.1002/ijfe.2012>
- Flórez Vargas, A. O., Sánchez Molina, J., & Blanco Meneses, D. S. (2018). Las arcillas de las formaciones geológicas de un área metropolitana, su uso en la industria cerámica e impacto en la economía regional. *Revista EIA*, 15(30), 133–150. <https://doi.org/10.24050/reia.v15i30.1219>
- García, O. (2011). *Administración Financiera: Fundamentos y Aplicaciones*. Cali: Prensa Moderna.
- García, M. & Espíndola, G. (2016). El uso de la planeación financiera en las PYMES de TI de México. *Ciencias Administrativas*, 1(8), 1-17. <https://www.redalyc.org/journal/5116/511653788003/511653788003.pdf>
- García Padilla, V. M. (2016). *Análisis financiero: un enfoque integral*. Grupo Editorial Patria.
- Gaytán Cortés, J. (2021). El Modelo DuPont y la rentabilidad sobre activos (ROA). *Mercados Y Negocios*, (43), 119–132. <https://doi.org/10.32870/myn.v0i43.7638>
- Gitman L. & Zutter, Ch. (2016). *Principios de Administración Financiera* México: Pearson Educación.
- Godoy, J. A. R. (2018). Desempeño financiero de las grandes empresas del sector cuero, calzado y marroquinería en Colombia. *FACE: Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales*, 17(2), 164-175. https://revistas.unipamplona.edu.co/ojs_viceinves/index.php/FACE/article/

- Gujarati, D., y Misas, A. M. (2004). *Econometría*. México D.F., México: Mcgraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Hair, J., Anderson, R., Tatham, R., & Black, W. (1995). *Multivariate Data Analysis*. Englewood Cliffs (NJ), USA: Prentice Hall.
- Higuerrey-Gómez, A., Espejo-Jaramillo, L., & Robles-Valdés, I., (2021). Los activos fijos y de exploración en las empresas mineras ecuatorianas. *593 Digital Publisher CEIT*, 6(2), 4-17. <https://doi.org/10.33386/593dp.2021.2.410>
- Houmes, R., Jun, C. C., Capriotti, K., & Wang, D. (2018). Evaluating the long-term valuation effect of efficient asset utilization and profit margin on stock returns: Additional evidence from the DuPont identity. *Meditari Accountancy Research*, 26(1), 193-210. <https://doi.org/10.1108/MEDAR-12-2016-0104>
- Ignat, I., & Feleaga, L. (2019). The role of it in the logistics sector: The impact of dupont model on the profitability of it companies. [Rola it w sektorze logistycznym: Wpływ modelu duponta na rentowność przedsiębiorstw it] *Logforum*, 15(2), 191-203. <https://doi.org/10.17270/J.LOG.2019.326>
- Jin, Y. (2017). DuPont analysis, earnings persistence, and return on equity: Evidence from mandatory IFRS adoption in canada. *Accounting Perspectives*, 16(3), 205-235. <https://doi.org/10.1111/1911-3838.12142>
- Joseli, W., Delgado, L., Romero, L., & Arana, P. J. (2021). Financial return on equity (froe) as a new extended dupont analysis, applied to industrial companies in Chile. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, 25(3),1-9. <https://www.abacademies.org/articles/Financial-return-on-equity-froe-new-extended-dupont-analysis-applied-to-industrial-companies-in-chile-1528-2635-25-3-675.pdf>
- Lavalle Burguete, A. C. (2017). *Análisis financiero*. Editorial Digital UNID.
- Martínez Caraballo, H. R., Cazallo Antúnez, A. M., Meñaca Guerrero, I., & Uribe Uran, C. M. (2020). Desempeño financiero de las empresas minoristas de alimentos y bebidas en Barranquilla - Colombia. *Revista De Ciencias Sociales*, 26(1), 144-160. <https://doi.org/10.31876/rev.v26i1.31316>
- Mejía Ayavaca, J. M., Garzón Montealegre, V. J., Barrezueta Unda, S. A., y Cervantes Alava, A. R. (2021). Análisis financiero de la Asociación de Agricultores 3 de Julio, cantón El Guabo, provincia de El Oro, en el período 2017-2019. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 4(2), 40-48. <https://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/375>
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (5 de junio de 2019). Sección 2 Clasificación del Tamaño Empresarial. [Decreto 957 de 2019]. DO: 50.975
- Paul, P. (2021). A study of multilayered profitability analysis by using DuPont model: Evidence from indian pharmaceutical industry. *Global Business Review*, <https://doi.org/10.1177/0972150921993056>
- Pinzón Herrera, M., Guevara Garzón, C. N. & Serrano Serrato, L. V. (2021). Una mirada desde el EBITDA, análisis del desempeño operacional empresas sabana centro Cundinamarca Colombia. Centro Sur. Recuperado a partir de <http://centroseditorial.com/index.php/revista/article/view/138>
- Rangel-Magdaleno, Jorge, 2018. "El impacto de la innovación y las finanzas en la competitividad de las PYMEs manufactureras," *Small Business International Review*, Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas - AECA, 2(2), 38-53. <https://doi.org/10.26784/sbir.v2i2.142>.
- Restrepo, J., Vanegas, J., Portocarrero, L. & Camacho, A. (2017). Una aproximación financiera al potencial exportador de las comercializadoras internacionales de confecciones mediante un Dupont estocástico. *Investigación y Reflexión*. XXV (1). DOI: <http://dx.doi.org/10.18359/rfce.2653>.
- Romo, A. G., Cruz, M. C., & Torres, Y. S. (2020). Evaluación de resultados del sector agroexportador de México ante la pandemia COVID-19 en 2020. *FACE: Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales*, 20(2), 85-94. <http://ojs.unipamplona.edu.co/ojsviceinves/index.php/face/article/view/439>
- Saldaña Maldonado, C. X., & Tenezaca, G. G. (2019). Análisis financiero basado en la técnica Fuzzy Logic, como instrumento para la toma de decisiones en la empresa Italimentos Cia. Ltda. *Revista Economía y Política*, (30), 72–112. <https://doi.org/10.25097/rep.n30.2019.04>
- Sánchez Molina, J., Gelves Díaz, J. F., & Romero-Arcos, Y. A. (2012). Caracterización tecnológica y del talento humano de las empresas fabricantes de cerámica roja ubicadas en el área metropolitana de Cúcuta. *Respuestas*, 17(2), 71–80. <https://doi.org/10.22463/0122820X.423>
- Santarángelo, E y Cruz Lucero, J. (2021) Concentración, extranjerización y el rol de las grandes empresas en el sector externo argentino (1994-2015) *Perfiles Latinoamericanos*, 29(57), 55-84 <https://doi.org/10.18504/pl2957003-2021>
- Somoza López, A. (2018). *Análisis de estados financieros consolidados*. Difusora Larousse - Ediciones

Pirámide.

- Tian Guo & Weiwei Liu (2021). DuPont analysis was used to evaluate the operation of non-profit medical institutions in Chongqing. *E3S Web Conf.* 275 03012 <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202127503012>
- Triviño Mendoza, B. M, Garcia Chiriguaya, E.M. y Campos Rocafuerte, H. F. (2019). Impacto de los costos en el margen bruto empresarial. Caso de la Empresa de mariscos Dispromar. *Revista de investigación Sigma*, 6 (2), 25-35. <http://dx.doi.org/10.24133/sigma.v6i2.1669>
- Ochoa Setzer, G. A. y Cruz Grimbará, L. M. (2021). *Administración financiera: correlacionada con las NIF*. McGraw-Hill.
- Ortiz Anaya, H. (2017). *Finanzas Básicas para no financieros con Normas Internacionales de Información Financiera*. (NIIF). México, D.F. Cengage Learning Inc.
- Otero, M. E. P., Celis, D. M. L., & Aguilar, M. F. M. (2020). LAS ACTITUDES medioambientales de los consumidores: análisis comparativo en las ciudades de san luis de Potosí, México y Medellín Colombia. *Face: Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales*, 20(1), 85-96. https://revistas.unipamplona.edu.co/ojs_viceinves/index.php/FACE/article/view/4218
- Pinzón, O. L. G. (2017). Causas e impacto socio-económico por liquidación de las empresas comerciales y de servicios. *FACE: Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales*, 17(1), 44-54. https://revistas.unipamplona.edu.co/ojs_viceinves/index.php/FACE/article/view/2577
- Valdés Medina, F.E., Martínez Contreras, M.T. y Beltrán Enríquez, J.A. (2020): “Aplicación del método DUPONT en el análisis de los motores de rentabilidad: caso CEMEXn2005-2019”, *Revista de Investigación Latinoamericana en Competitividad Organizacional RILCO*. En línea: <https://www.eumed.net/rev/rilco/08/metodo-dupont-motores.html>
- Zamorano García, E. (2016). *Análisis Financiero para la toma de decisiones*. México: Instituto Mexicano De Contadores Públicos.