

Tipo de artículo: Artículo original

Modelo causal de competitividad empresarial basado en la potenciación del apalancamiento competitivo

Causal model of business competitiveness based on the enhancement of competitive leverage

Mercy Karina Moreira Cañarte^{1*} , <https://orcid.org/0000-0002-7044-1915>

Fabian Eduardo Barcia Villamar² , <https://orcid.org/0000-0003-2261-0988>

Xavier Enrique Soledispa Rodríguez³ , <https://orcid.org/0000-0001-8754-9159>

¹ Master en Tributación y Finanzas. Universidad Estatal del Sur de Manabí, Ecuador. moreira@unesum.edu.ec

² Docente, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Ecuador. fabian.barcia@unesum.edu.ec

³ Docente, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Ecuador. Xavier.soledispa@unesum.edu.ec

* Autor para correspondencia: moreira@unesum.edu.ec

Resumen

Lograr que las empresas sean eficientes en un mercado cada vez más competitivo requiere de novedosos análisis financieros. El apalancamiento competitivo representa una medida de la eficiencia a la que se le debe prestar especial interés. Sin embargo, existen diferentes indicadores que influyen causalmente en la competitividad que no han sido abordados suficientemente por la ciencia. La presente investigación propone una solución a la problemática antes descrita a partir del análisis causal de indicadores de competitividad empresarial. El análisis propuesto se basa en la potenciación del apalancamiento competitivo. Como resultado se obtiene una demostración causal de indicadores de competitividad.

Palabras clave: modelo causal; eficiencia empresarial; apalancamiento competitivo.

Abstract

Making companies efficient in an increasingly competitive market requires novel financial analysis. Competitive leverage represents a measure of efficiency to which special interest should be paid. However, there are different indicators that greatly influence competitiveness that have not been sufficiently addressed by science. This research proposes a solution to the problem described above based on the causal analysis of business competitiveness indicators. The proposed analysis is based on the enhancement of competitive leverage. As a result, a causal demonstration of competitiveness indicators is obtained.

Keywords: causal model; business efficiency; competitive leverage.

Recibido: 15/10/2021

Aceptado: 18/02/2022

Introducción

En la actualidad el mundo empresarial requiere de novedosos sistemas de gestión que fomenten la competitividad empresarial. La teoría coincide en señalar que la rentabilidad económica. Es la mayor o menor capacidad de las



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional** (CC BY 4.0)

compañías para gestionar eficazmente sus inversiones, descansa en dos factores que actúan de forma multiplicativa, el margen y la rotación del activo. A su vez, también es aceptado de forma unánime que la rentabilidad financiera, depende del efecto, también multiplicativo, causado por la rentabilidad económica y el grado de endeudamiento o apalancamiento.

Diversos autores han abordado la competitividad empresarial como: Planeación y rentabilidad financiera en empresas prestadoras de servicios (Pitre et al., 2020); Estrategia de apalancamiento gerencial en las instituciones (Díaz & Ramírez, 2018); Innovación abierta como acelerador de competitividad y resultados empresariales (Morales Guerrero & Álvarez Aros, 2021); Propuesta metodológica para el monitoreo de factores que impactan en la competitividad de entramados agroindustriales (Moreno et al., 2021); La comunicación empresarial ante escenarios convulsivos (de Pelekais et al., 2021); Prospectiva de aspectos procedimentales (Cueva & Romero, 2018); Negociaciones comerciales (Arellano et al., 2021). Sin embargo, no se abordan suficientemente la modelación causal como un elemento que contribuya a predecir a partir de un escenario dado su influencia en el futuro.

A partir de la problemática antes mencionado la presente investigación tiene como objetivo: realizar un análisis causal de indicadores de competitividad empresarial basado en la potenciación del apalancamiento competitivo. La investigación se encuentra estructurada en introducción, materiales y métodos, resultados y discusión. La introducción realiza una descripción del panorama empresarial sobre la competitividad; los materiales y métodos presentan los principales referentes teóricos metodológicos relacionados sobre la competitividad empresarial basado en la potenciación del apalancamiento competitivo; los resultados y discusión realizan un análisis causal de indicadores de competitividad empresarial.

Materiales y métodos

La presente sección realiza una descripción del resultado obtenido a partir del análisis documental sobre las investigaciones relacionadas sobre el tema de investigación. Se realizó una investigación es de tipo documental elaborando a través de la exploración y profundidad para la comprensión del trabajo. Para recopilar los datos, se realizó una búsqueda en las Bases de Datos Scopus, Web of science, Science Direct, con el uso del motor de búsqueda académico Google Scholar, para la búsqueda complementaria de la información. Se seleccionaron aquellos documentos publicados que contengan información que debía contener una revisión, la lectura crítica de documentos y las etapas de realización de una revisión bibliográfica. A partir del resultado de la búsqueda se identifican los principales conceptos asociados a la competitividad empresarial basado en la potenciación del apalancamiento competitivo. Se identifica además los principales indicadores para la competitividad empresarial.



Competitividad empresarial

El sector empresarial tiene la necesidad de crear y aprovechar ventajas competitivas a escala nacional e internacional (Nuchera et al., 2008). La competitividad empresarial deriva de la ventaja competitiva que tiene una organización, gracias a sus métodos de producción y organización. Estos se reflejan en el precio y la calidad final del producto en relación con los de su competencia y mercado específico (Abdel Musik & Romo Murillo, 2004).

La competitividad es la capacidad empresarial de brindar productos y servicios con eficiencia y calidad en el mercado, actuando como un conjunto de estrategias que permiten alcanzar las metas trazadas por las empresas. La competitividad requiere no solo la atención en la productividad, también se deben fortalecer los procesos externos e internos de la empresa, logrando como resultado un posicionamiento en el mercado cada vez más amplio (García Guilianny et al., 2017).

La implementación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) se ha convertido en una excelente herramienta que permite a las empresas generar un valor agregado a las actividades operacionales, buscando ofrecer ventajas empresariales para lograr consolidarse en un mercado global. De igual forma se puede evidenciar, como las empresas han optado por la innovación siendo este un conjunto de herramientas que permiten aplicar de forma correcta la gestión del conocimiento (Bernal-Jiménez & Rodríguez-Ibarra, 2019).

Parece existir cierto consenso entre los investigadores al considerar que la competitividad de las empresas está determinada por fuentes externas y por fuentes internas de competitividad, cuyos efectos tienen un carácter aditivo (Santa María et al., 2010). En esta investigación se identificaron aquellos factores que más influyen en el éxito competitivo.

Existen factores clave para alimentar la competitividad y enfrentar nuevos retos. En primer lugar, la innovación consiste en la puesta en el mercado de un producto o servicio nuevo o mejorado y que atiende las demandas de la sociedad. Se asocia a las técnicas para crear e introducir soluciones originales a las necesidades existentes y nuevas. En segundo lugar, la tecnología, combinación de información, contexto y experiencia busca obtener los objetivos organizacionales. En tercer lugar, la flexibilidad productiva tiene la capacidad de responder ante el cambio mediante lo siguiente (García Lillo et al., 2021):

- Uso eficiente de los recursos necesarios.
- Fuerza de trabajo capaz de adaptarse a las fluctuaciones.
- Intervención directa o indirectamente en la calidad de la producción y productos finales.



La calidad busca alcanzar excelencia bajo indicadores de productividad de acuerdo con su creación, fabricación o procedencia.

Apalancamiento competitivo

Se define apalancamiento competitivo como el uso de costos que se originan producto de un endeudamiento (costos financieros fijos) que deben pagarse, por lo tanto, implica incrementar los efectos de los cambios en las utilidades antes de intereses e impuestos (UAI) sobre las ganancias por acción de la empresa (Gitman & Zutter, 2012). Cuando la inversión de la empresa ha sido financiado con dinero de los propietarios, proporción en la cual el capital de los propietarios participa en la empresa. Aplica una idea de cuánto se ha utilizado el endeudamiento como mecanismo de financiación, cuántas unidades monetarias han aportado terceros por cada unidad monetaria de los accionistas.

Se considera también que el apalancamiento es una herramienta fundamental utilizada por las empresas con la finalidad de buscar mayores inversiones con el capital propio más el endeudamiento, cuyos propósitos son obtener mayor rentabilidad. El aspecto primordial para el análisis del apalancamiento, es el estado de resultados (EERR) o estado de ganancias y pérdidas, en el cual deben quedar claramente identificados, La figura 1 realiza una descripción de los principales factores asociados al apalancamiento.

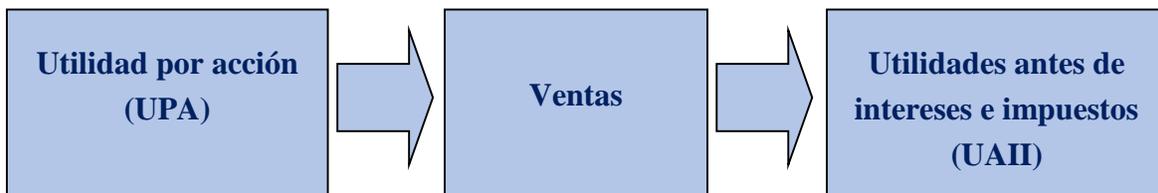


Figura 1: principales factores asociados al apalancamiento.

La figura 2: muestra una tipificación del apalancamiento financiero.



Figura 2: Tipificación del apalancamiento financiero.



El apalancamiento operativo es el resultado de sustituir costos variables por costos fijos. Según (Castillo Osorio & Portal Sihuín, 2021) el apalancamiento operativo es una herramienta que se utiliza en la producción y las ventas, considerando como herramientas a las maquinarias, al factor humano y la tecnología. La demanda genera un aumento en la mano de obra y la tecnología, de manera que cuando hay una buena campaña de marketing, la demanda aumenta y se precisa de mayor contratación de personal y compra de tecnología para satisfacer dicha demanda de mercado. Se entiende por Apalancamiento Operativo, el impacto que tienen los costos fijos sobre la estructura general de los costos de una determinada empresa.

El apalancamiento financiero es la utilización de endeudamiento para respaldar financieramente inversiones. Esta operación de financiamiento genera un costo (intereses). De modo que si la inversión genera utilidades superiores a los intereses que se generan, la diferencia constituye una rentabilidad para la empresa.

El apalancamiento financiero se refiere al uso de fondos provenientes por préstamos a un costo fijo máximo, a efectos de maximizar las utilidades netas de la empresa; vale decir que, en lugar de realizar una operación con fondos propios, se hará con fondos propios y créditos otorgados por financieras. La figura 3 muestra una clasificación de apalancamiento financiero.

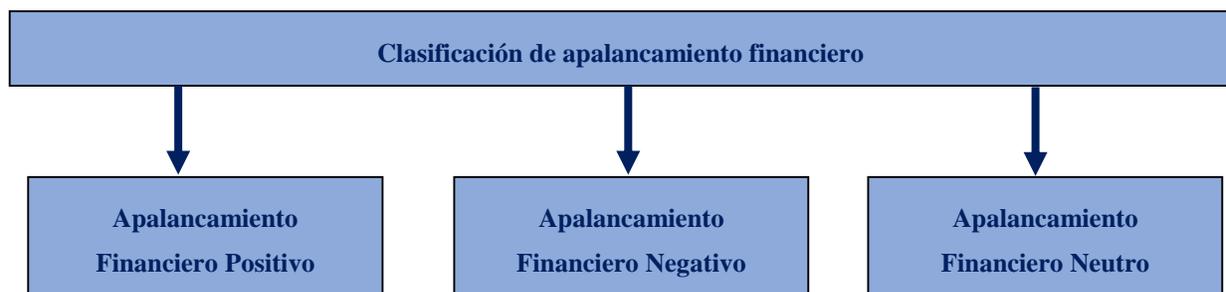


Figura 3: Clasificación de apalancamiento financiero.

El Apalancamiento Financiero Positivo se refiere a cuando los fondos obtenidos como préstamo es productivo, de modo que las utilidades generadas por estos créditos son superiores a los intereses que se tienen que pagar por dichos créditos, dicho de otra manera, la tasa de rendimiento que se alcanza sobre los activos de la empresa, es mayor a la tasa de interés que se paga por los fondos obtenidos en los préstamos.

El Apalancamiento Financiero Negativo, contrario al punto anterior, el apalancamiento financiero es negativo, cuando la tasa de productividad de los créditos obtenidos son inferiores a los intereses generados por dicho crédito o, mejor dicho, cuando la tasa de rendimiento que se alcanza sobre los activos de la empresa es menor a la tasa de interés que se paga por los fondos obtenidos en los préstamos.



En el Apalancamiento Neutro las utilidades generadas por los créditos adquiridos son iguales a costo de los intereses de los créditos. En este caso, si por un lado el costo de intereses no genera ganancias a la empresa tampoco genera pérdidas. Expresado de otra manera, el apalancamiento neutro, se refiere a la obtención de fondos provenientes de préstamos llega al punto de indiferencia, vale decir, cuando la tasa de rendimiento que se alcanza sobre los activos de la empresa es igual a la tasa de interés que se paga por los fondos obtenidos en los préstamos.

Resultados y discusión

La presente sección realiza una descripción del análisis sobre las relaciones causales de los indicadores de competitividad empresarial basados en la potenciación del apalancamiento competitivo. Existen diferentes formas de expresar las relaciones causales mediante grafos dirigidos, donde cada modelo causal es representado por un grafo que expresa la causalidad entre conceptos. Los modelos causales permiten modelar la causa o efecto de un determinado evento (Goodier et al., 2010), (Strauch et al., 2011). La Figura 1 muestra un esquema con las diferentes relaciones causales.

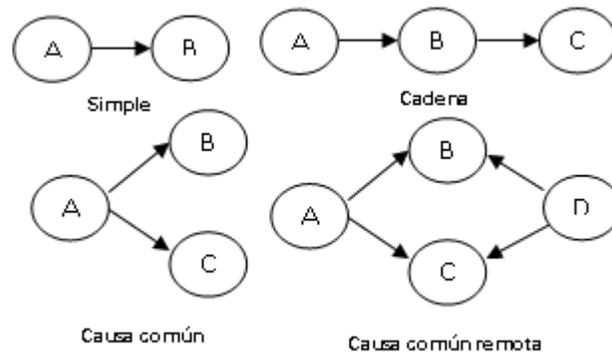


Figura 4: Esquema con las diferentes relaciones causales.

Los Mapa Cognitivo Difusos (MCD) constituyen una técnica que permite la representación de las relaciones causales de diferentes conceptos (KOSKO, 1986), (Singh & Chaturvedi, 2011), (González & Mar, 2015). Es una extensión de los modelos mentales empleando valores difusos en un intervalo de [-1,1] (Kshirsagar & Chandre, 2015), (Salmeron, 2009), (Harless & Allen, 1999). Los MCD se representan mediante modelos difusos con retroalimentación para representar causalidad (Glykas & Groumpos, 2010; Gonzalo Nápoles et al., 2017).

En el MCD existen tres posibles tipos de relaciones causales entre conceptos (Gonzalo Nápoles et al., 2018) (Mar, 2019):



- $W_{ij} > 0$, indica una causalidad positiva entre los conceptos C_j y C_i . Es decir, el incremento (o disminución) en el valor de C_j lleva al incremento (o disminución) en el valor de C_i .
- $W_{ij} < 0$, indica una causalidad negativa entre los conceptos C_j y C_i . Es decir, el incremento (o disminución) en el valor de C_j lleva a la disminución (o incremento) en el valor de C_i .
- $W_{ij} = 0$, indica la no existencia de relaciones entre los conceptos C_j y C_i .

Para la implementación del estudio propuesto fue probado para determinar las relaciones causales de los indicadores de competitividad empresarial basados en la potenciación del apalancamiento competitivo. El objetivo consistió en realizar una evaluación de los indicadores de competitividad empresarial basados en la potenciación del apalancamiento competitivo. Los resultados son representados mediante las alternativas I, de modo que:

$$I = \{i_1, i_2, i_3\},$$

i_1 : Empresa 1 que se le evaluación de los indicadores de competitividad.

i_2 : Empresa 2 que se le evaluación de los indicadores de competitividad.

i_3 : Empresa 3 que se le evaluación de los indicadores de competitividad.

Valorado a partir del conjunto de características C que describen los indicadores de competitividad empresarial basados en la potenciación del apalancamiento competitivo según (Márquez Ortiz et al., 2020) tal que:

$$C = \{c_1, c_2, c_3, c_4, c_5, c_6, c_7\},$$

Donde:

C1: Buena administración de flujos de producción y de inventarios de materia prima y componentes.

C2: Integración de planeación de mercado, investigación y desarrollo (i+D), diseño, ingeniería y manufactura.

C3: Capacidades de marketing.

C4: Creación de programas productivos para mayor Integración y asociaciones entre empresas.

C5: Fortalecimiento de las cadenas productivas y redes de apoyo empresarial.

C6: Calidad y mantenimiento de la infraestructura productiva.

C7: Innovación tecnológica.

A partir del conjunto de etiquetas lingüística que se presenta en la tabla 1 (Sahin & Yigider, 2014), definidas como:



Tabla 1: Términos lingüísticos empleados.

Variable	Término lingüístico	Valor
S ₀	Negativamente muy fuerte (NMF)	(-1,-1;-0,75)
S ₁	Negativamente fuerte (NF)	(-1;-0,75;-0,50)
S ₂	Negativamente media (NM)	(-0,75;-0.,0;-0,25)
S ₃	Negativamente débil (ND)	(-0.50,-0.25, 0,0)
S ₄	Cero (C)	(-0,25;0,0;0,25)
S ₅	Positivamente débil (PD)	(0,0;0.25;0,50)
S ₆	Positivamente media (PM)	(0,25;0,50;0,75)
S ₇	Positivamente fuerte (PF)	(0,50;0,75;1)
S ₈	Positivamente muy fuerte (PMF)	(0,75;1;1)

A partir de la aplicación del método se obtienen como resultado estos datos son almacenados en la base de caso para nuevos análisis. El proceso del diagnóstico se basa en la simulación del escenario propuesto por Glykas (Glykas, 2010), , (Vázquez et al., 2018) los nuevos valores de los conceptos expresan la influencia de los conceptos interconectados al concepto específico y se calculan mediante la ecuación (1):

$$A_i^{(K+1)} = f\left(A_i^{(K)} \sum_{i=1; j \neq i}^n A_i^{(K)} * W_{ji}\right) \tag{1}$$

Donde:

$A_i^{(K+1)}$: es el valor del concepto C_i en el paso k+1 de la simulación,

$A_i^{(K)}$: es el valor del concepto C_j en el paso k de la simulación,

W_{ji} : es el peso de la conexión que va del concepto C_j al concepto C_i y f (x) es la función de activación (Giordano & Vurro, 2010).

A partir de la corrida de los datos, se obtiene su filtrado que proporciona un mapeo sistemático para cada alternativa objeto de análisis. Las Figuras 5 presentan el mapa de datos obtenido mediante una gráfica de barra.



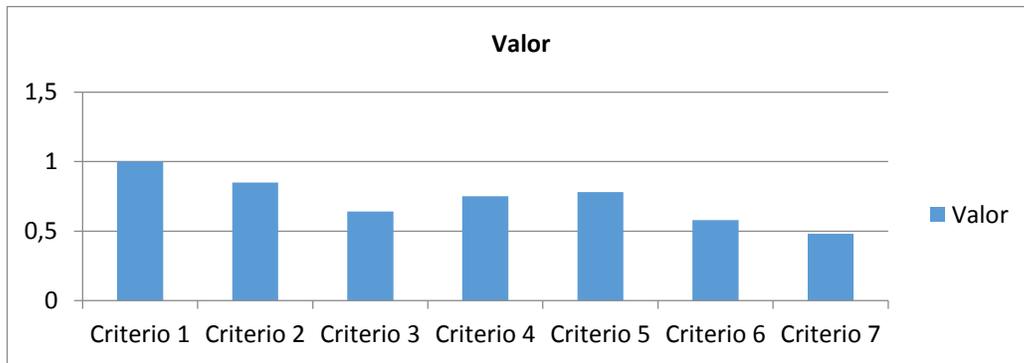


Figura 5: Mapa de datos para los indicadores de competitividad empresarial basados en la potenciación del apalancamiento competitivo.

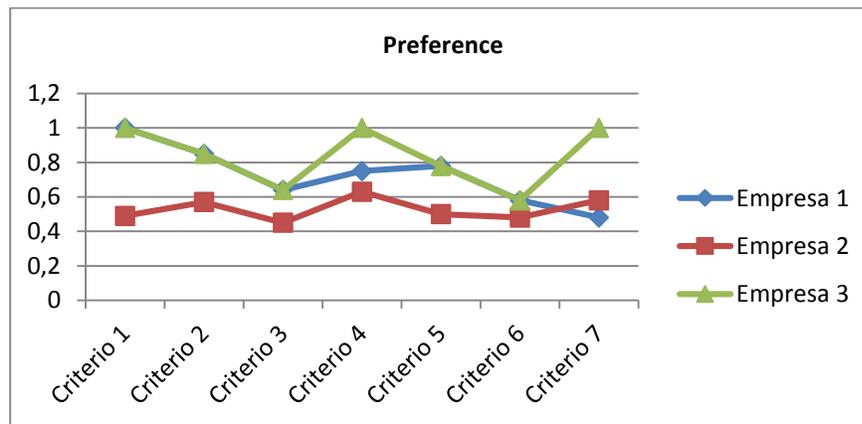


Figura 6. Comportamiento de los indicadores de competitividad empresarial.

Conclusiones

A partir de la implementación de la presente investigación se obtuvo un análisis causal de indicadores de competitividad empresarial. El análisis propuesto se basó en la potenciación del apalancamiento competitivo. La modelación de los indicadores a partir de sus relaciones causales permitió determinar la implicación causal de indicadores de competitividad como soporte a la toma de decisiones.

Conflictos de intereses

Los autores no poseen conflictos de intereses.



Contribución de los autores

1. Conceptualización: Mercy Karina Moreira Cañarte, Fabian Eduardo Barcia Villamar, Xavier Enrique Soledispa Rodríguez.
2. Curación de datos: Mercy Karina Moreira Cañarte
3. Análisis formal: Fabian Eduardo Barcia Villamar
4. Investigación: Mercy Karina Moreira Cañarte
5. Metodología: Mercy Karina Moreira Cañarte
6. Administración del proyecto: Mercy Karina Moreira Cañarte, Xavier Enrique Soledispa Rodríguez.
7. Recursos: Fabian Eduardo Barcia Villamar
8. Software: Fabian Eduardo Barcia Villamar
9. Supervisión: Mercy Karina Moreira Cañarte, Xavier Enrique Soledispa Rodríguez.
10. Validación: Mercy Karina Moreira Cañarte, Xavier Enrique Soledispa Rodríguez.
11. Visualización: Xavier Enrique Soledispa Rodríguez.
12. Redacción – borrador original: Mercy Karina Moreira Cañarte, Fabian Eduardo Barcia Villamar, Xavier Enrique Soledispa Rodríguez.
13. Redacción – revisión y edición: Mercy Karina Moreira Cañarte, Fabian Eduardo Barcia Villamar, Xavier Enrique Soledispa Rodríguez.

Financiamiento

La investigación fue financiada por los autores.

Referencias

- Abdel Musik, G., & Romo Murillo, D. (2004). Sobre el concepto de competitividad. *Serie de documentos de trabajo en estudios de competitividad. México DF, México: ITAM.*
- Arellano, M. J. C., Hernández, F. M. P., Bombón, O. R. A., & Blacio, J. H. A. (2021). La influencia del financiamiento del gobierno chino en las negociaciones comerciales entre Ecuador y China. *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 9, 301-315. <http://www.revflacso.uh.cu/index.php/EDS/article/download/647/766>



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional** (CC BY 4.0)

- Bernal-Jiménez, M. C., & Rodríguez-Ibarra, D. L. (2019). Las tecnologías de la información y comunicación como factor de innovación y competitividad empresarial. *Scientia et Technica*, 24(1), 85-96.
- Castillo Osorio, L. M., & Portal Sihuín, C. A. (2021). El apalancamiento financiero como estrategia competitiva para participar en las contrataciones públicas con el estado.
- Cueva, C. N. L., & Romero, L. J. (2018). La enseñanza y aprendizaje del Taller Máquinas y Herramientas: Prospectiva de aspectos procedimentales, actitudinales y cognitivos. *CEDOTIC Revista de Ciencias de la Educación, Docencia, Investigación y Tecnologías de la Información*, 3(2), 54-78.
<http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/381/3811794012/html/>
- de Pelekais, C., Guarisma Jr, J. G., & Pelekais, E. A. (2021). La comunicación empresarial ante escenarios convulsivos. *REVISTA CIENTIFICA GLOBAL NEGOTIUM*, 4(2), 133-144. <https://publishing.fgu-edu.com/ojs/index.php/RGN/article/download/173/246>
- Díaz, F. E. A., & Ramírez, S. C. (2018). Activación neuronal como estrategia de apalancamiento gerencial en las instituciones de educación superior. *REVISTA CIENTIFICA GLOBAL NEGOTIUM*, 1(1), 90-102. <https://publishing.fgu-edu.com/ojs/index.php/RGN/article/download/19/22>
- García Guilianny, J. E., Duran, S. E., Cardeño Pórtela, E., Prieto Pulido, R., García Cali, E., & Paz Marcano, A. (2017). Proceso de planificación estratégica: Etapas ejecutadas en pequeñas y medianas empresas para optimizar la competitividad.
- García Lillo, F., Marco Lajara, B., Molina Azorín, J. F., & Quer Ramón, D. (2021). Factores de Éxito En la Gestión de Los Acuerdos de Cooperación En I+ D.
- Giordano, R., & Vurro, M. (2010). *Fuzzy cognitive map to support conflict analysis in drought management fuzzy cognitive maps* (Vol. En M. Glykas).
- Gitman, L., & Zutter, C. J. (2012). Principios de Administración Financiera. México: Editorial Pearson Educación.
- Glykas, M. (Ed.). (2010). *Fuzzy Cognitive Maps: Advances in Theory, Methodologies, Tools and Applications*. Springer Verlag. <https://link.springer.com/bookseries/2941>.
- Glykas, M., & Groumpos, P. (2010). Fuzzy Cognitive Maps: Basic Theories and Their Application to Complex Systems Fuzzy Cognitive Maps In *Springer Berlin / Heidelberg*. (Vol. 247, pp. 1-22).
- González, J. L. G., & Mar, O. (2015). Algoritmo de clasificación genética para la generación de reglas de clasificación. *Serie Científica*, 8(1).



- Gonzalo Nápoles, Elpiniki Papageorgiou, Rafael Bello, & Vanhoof, K. (2017). Learning and convergence of fuzzy cognitive maps used in pattern recognition. *Neural Processing Letters*, 45(2), 431-444. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s11063-016-9534-x>
- Gonzalo Nápoles, Maikel Leon Espinosa, Isel Grau, Koen Vanhoof, & Bello, R. (2018). *Fuzzy Cognitive Maps Based Models for Pattern Classification: Advances and Challenges*.
- Goodier, C., Austin, S., & Soetanto, R. (2010). Causal mapping and scenario building with multiple organizations. *Futures*, 42(3), 219-229. <https://dspace.lboro.ac.uk/dspace-jspui/bitstream/2134/6033/1/Causal%20Mapping%20%20Scenario%20Building-%20Futures%202.pdf>
- Harless, D. W., & Allen, F. R. (1999). Using the contingent valuation method to measure patron benefits of reference desk service in an academic library. *College & Research Libraries*, 60(1), 56-69.
- KOSKO, B. (1986). Fuzzy cognitive maps. *International Journal of Man-Machine Studies*, 24(1), 65-75. www.mz3r.com/fa/wp-content/uploads/2012/02/books/photovoltaic_papers/18-fuzzy-cognitive-maps.pdf
- Kshirsagar, A. P., & Chandre, P. R. (2015). Issue Tracking System with Duplicate Issue Detection. Proceedings of the Sixth International Conference on Computer and Communication Technology 2015,
- Mar, O. (2019). *Modelo para la toma de decisiones sobre el control de acceso a las prácticas de laboratorios de Ingeniería de Control II en un sistema de laboratorios remoto* Universidad Central "Marta Abreu" de las Villas]. https://repositorio.uci.cu/bitstream/123456789/9378/1/Plantilla_Tesis_Doctoral_OmarMar_28_09_19_Carta_Times_v5.pdf
- Márquez Ortiz, L. E., Cuétara Sánchez, L. M., & Bernardo Vélez, J. L. (2020). Sistema de indicadores para la evaluación de la sostenibilidad económica del sector hotelero en la parroquia Crucita, Manabí, Ecuador. *Sistema*, 41(03).
- Morales Guerrero, R. E., & Álvarez Aros, E. L. (2021). Innovación abierta como acelerador de competitividad y resultados empresariales, un estudio bibliométrico. *Revista Economía y Política*(34), 1-16. http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2477-90752021000100001
- Moreno, S. F., Mariano, R. C., Pérez, S. A., & González, R. (2021). Propuesta metodológica para el monitoreo de factores que impactan en la competitividad de entramados agroindustriales. *REVISTA DE ESTUDIOS POLÍTICOS Y ESTRATÉGICOS*, 108. <https://sitios.vtte.utem.cl/revistaep/wp->



content/uploads/sites/7/2021/11/revista-estudios-politicos-y-estrategicos-epe-vol9-n1-2021-Ferro-Mariano-Perez-Gonzalez.pdf

- Nuchera, A. H., Idoipe, A. V., & Torres, M. (2008). Los factores clave de la innovación tecnológica: claves de la competitividad empresarial. *Dirección y organización*(36), 5-22.
- Pitre, R. D. G., Cardoso, E. P., & Villalobos, L. G. B. (2020). Planeación y rentabilidad financiera en empresas prestadoras de servicios de bombeo electrosumergible en PDVSA, Venezuela. *Revista Innova ITFIP*, 7(1), 78-87. <http://www.revistainnovaitfip.com/index.php/innovajournal/article/download/103/204>
- Sahin, R., & Yigider, M. (2014). A Multi-criteria neutrosophic group decision making metod based TOPSIS for supplier selection. *arXiv preprint arXiv:1412.5077*.
- Salmeron, J. (2009). Augmented fuzzy cognitive maps for modeling LMS critical success factors. *Knowledge-Based Systems*, 22 (4), 275-278. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.knosys.2009.01.002>
- Santa María, R. M., Abando, J. C., & De la Mata, A. A. (2010). Un modelo causal de competitividad empresarial planteado desde la VBR: capacidades directivas, de innovación, marketing y calidad. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 16(2), 165-188.
- Singh, V., & Chaturvedi, K. K. (2011). Bug tracking and reliability assessment system (btras). *International Journal of Software Engineering and Its Applications*, 5(4), 1-14.
- Strauch, C., Sites, U.-L. S., & Kriha, W. (2011). NoSQL databases. *Lecture Notes, Stuttgart Media University*, 20.
- Vázquez, M. Y. L., Alcivar, I. A. M., González, M. E. P., Flores, R. M. A., Fernández, R. L., & Bonifaz, M. A. T. (2018). Obtención de modelos causales como ayuda a la comprensión de sistemas complejos. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil*, 18(2).

