

Complejidad Económica Mediante los Cálculos de Diversidad y Ubicuidad de los Principales Municipio de Tabasco.

Complejidad Económica Mediante los Cálculos de Diversidad y Ubicuidad de los Principales Municipios de Tabasco

Economic Complexity Through Calculations of Diversity and Ubiquity of the Principal Municipalities of Tabasco

Mendoza Ruiz, José Abraham*, Valenzuela Valenzuela, Ervey**,
García Valenzuela, Víctor Manuel***

*Licenciado en Economía y Finanzas. Instituto Tecnológico de Sonora.
Email: jose.mendoza225870@potros.itson.edu.mx, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9443-6822>.

**Licenciado en Economía y Finanzas. Instituto Tecnológico de Sonora. Email: erveyvzla04@hotmail.com,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4052-6408>.

***Maestro en Gestión Organizacional. Instituto Tecnológico de Sonora.
Email: victor.garcia135152@potros.itson.edu.mx, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6109-2135>.

Correo para recibir correspondencia: victor.garcia135152@potros.itson.edu.mx

Fecha de recibido: 22 de julio de 2022

Fecha de aceptación: 12 de octubre de 2022

Complejidad Económica Mediante los Cálculos de Diversidad y Ubicuidad de los Principales Municipio de Tabasco.

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar los niveles de complejidad económica de los cinco principales municipios de Tabasco, mediante el cálculo de las variables diversidad y ubicuidad, lo cual permitirá obtener una nueva medida de desempeño macroeconómico con base a la teoría de complejidad económica.

MATERIAL Y MÉTODO: El análisis estadístico de las variables fue a través de la aplicación de la fórmula de Ventajas Comparativas Reveladas (VCR), a través de una matriz binaria a los cinco principales municipios de Tabasco, los cuales son: Cárdenas, Centro, Comalcalco, Huimanguillo y Macuspana según sus niveles de empleo en proporción al empleo total del estado.

RESULTADOS: Se calculó la variable diversidad y ubicuidad de cada uno de los municipios, para determinar el nivel de complejidad económica de cada uno de ellos y clasificarlos bajo un nuevo índice de desempeño económico.

CONCLUSIONES: El municipio Centro, con valores de diversidad de 152 y ubicuidad de 1.86, es el municipio con mayor nivel de complejidad económica de Tabasco.

PALABRAS CLAVE: Diversidad. Ubicuidad. Complejidad económica. Competitividad.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To determine the economic complexity levels of Tabasco's five principal municipalities by calculating the diversity and ubiquity variables, which will allow obtaining a new measure of macroeconomic performance based on the economic complexity theory.

MATERIAL AND METHOD: The statistical analysis of the variables was through the application of the Revealed Comparative Advantages (RCA) formula, through a binary matrix to the five main municipalities of Tabasco, which are: Cardenas, Centro, Comalcalco, Huimanguillo, and Macuspana according to their employment levels in proportion to the total employment of the state.

RESULTS: The diversity and ubiquity variable of each of the municipalities was calculated to determine the level of economic complexity of each of them and classify them under a new economic performance index.

Complejidad Económica Mediante los Cálculos de Diversidad y Ubicuidad de los Principales Municipio de Tabasco.

CONCLUSIONS: The Centro municipality, with diversity values of 152 and ubiquity of 1.86, is the municipality with the highest level of economic complexity in Tabasco.

KEYWORDS: Diversity. Ubiquity. Economic Complexity. Competitiveness.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las organizaciones y las economías se encuentran en constante cambio, debido a los distintos avances tecnológicos que presenta el mercado, eso desencadena una constante competencia por alcanzar la competitividad mediante la innovación por parte de los distintos entes económicos, es decir, aquellos que sean más competitivos tendrán mayor capacidad de aplicar procesos productivos complejos, que les permita generar valor agregado a sus productos y, por lo tanto, incentivar su competitividad en el mercado.

Para lograr lo anterior, la tecnología, el conocimiento y la información, son una pieza clave para la competitividad de las economías, desde una perspectiva tanto microeconómica como macroeconómica, así como aquellas economías que logren aprovechar el conocimiento podrán incrementar sus niveles de competitividad al generar nuevas mejoras en sus procesos productivos, financieros y administrativos (Donoso y Martín, 2017).

Aunque la forma de medir las economías bajo una perspectiva macroeconómica es mediante el Producto Interno Bruto (PIB), el cual es considerado como la suma de todos los bienes y servicios producidos por una entidad económica, según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI] (2020); la teoría de complejidad económica va más allá de la simple productividad, ya que considera el potencial crecimiento del ecosistema de innovación que posee una entidad económica mediante su diversidad de productos y sus procesos productivos para crearlos.

Los autores Hausmann e Hidalgo (2009) son los creadores de la teoría de complejidad económica, la cual pretende medir las economías desde una perspectiva macroeconómica que considera las variables diversidad y ubicuidad para determinar el crecimiento de una economía, enfocando su capacidad a la producción de diversos productos, y que estos últimos son el resultado de un proceso complejo donde se requiere la aplicación de conocimiento productivo e innovador.

El aporte de Gómez et al. (2016) evidencia como se distribuyen los niveles de complejidad económica a nivel nacional, los resultados indican que solo ciertos estados del país poseen altos

Complejidad Económica Mediante los Cálculos de Diversidad y Ubicuidad de los Principales Municipio de Tabasco.

niveles de complejidad económica, ya que poseen una red de conocimientos mayor que les permite producir bienes y servicios complejos; mientras que el resto de los estados poseen un nivel de complejidad económica menor al tener una escasez de recursos y conocimientos, que no les permite producir bienes y servicios con alto valor agregado.

Los principales resultados de Gómez et al. (2016) determinan que los estados de Nuevo León, Chihuahua, Jalisco, Coahuila y Ciudad de México, son los más competitivos en términos de complejidad económica; por otra parte, los estados de Oaxaca, Guerrero, Chiapas y Nayarit, son los de menor competitividad.

Estos resultados concuerdan con lo establecido por el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) (2016) que existen dos realidades en México, donde se pueden observar entidades federativas con altos niveles de desarrollo económico y a su vez entidades federativas con altos niveles de pobreza; lo anteriormente mencionado expone la desigualdad de desarrollo de cada entidad federativa a causa del diferente aprovechamiento de recursos de cada economía.

Según INEGI (2015) el PIB nacional indica que solamente nueve estados de la República Mexicana (Estado de México, Nuevo León, Jalisco, Guanajuato, Coahuila, Puebla, Veracruz, Tamaulipas y Jalisco) forman el 60% del PIB nacional, mientras que los otros 24 estados aportan al 40% restante del PIB nacional. En las publicaciones del año 2020 del aporte al PIB nacional por INEGI sucede lo mismo, donde se observa un aporte del 56.3% por solo siete estados (Ciudad de México, Estado de México, Nuevo León, Jalisco, Veracruz, Guanajuato y Baja California) y un aporte del 43.7% del PIB restante por los otros 25 estados que conforman la República Mexicana. Lo mismo pasa a una escala municipal para cada entidad federativa, son ciertos municipios los que aportan la mayor participación al PIB estatal que el resto de los municipios que conforman el estado en su totalidad.

Por lo tanto, es importante implementar nuevas medidas de crecimiento económico, que permitan observar el crecimiento de las economías, bajo nuevas perspectivas o variables, que no sea solo por el volumen de productividad, sino determinado en función a diversidad de bienes y servicios que se producen y la ubicuidad de cada uno de ellos. Aquí, radica la importancia de realizar una investigación donde se calculen las variables enfocadas a la aplicación del conocimiento productivo las cuales son las bases de la teoría de complejidad económica (Da Costa et al., 2021; García et al., 2018).

Con base a lo anterior, la finalidad de la investigación es determinar los niveles de complejidad económica de los cinco principales municipios del estado de Tabasco, los cuales son: Cárdenas,

MENDOZA-RUIZ J. A., VALENZUELA-VALENZUELA E., GARCÍA-VALENZUELA V.

Complejidad Económica Mediante los Cálculos de Diversidad y Ubicuidad de los Principales Municipios de Tabasco.

Centro, Comalcalco, Huimanguillo y Macuspana, mediante el cálculo de las variables diversidad y ubicuidad, lo cual permitirá obtener una nueva medida de desempeño macroeconómico con base a la teoría de complejidad económica.

Analizar a los municipios bajo una perspectiva macroeconómica novedosa, permite obtener un nuevo indicador de competitividad para cada uno de ellos, el cual se define entre la cantidad total de bienes y servicios que produce el municipio y la capacidad de los otros municipios para producirlos, entre menos municipios sean capaces de especializarse en dichos bienes y servicios, mayor será el nivel de complejidad económica del municipio en cuestión (Pérez et al. 2019a).

Con base a la teoría, aquellos municipios que obtengan mayores niveles de diversidad y ubicuidad obtendrán un mayor índice de complejidad económica, el cual los permite clasificar bajo nuevas variables de desempeño que determinan la competitividad de cada uno de ellos. Asimismo, permite especificar los supuestos bajo los cuales se determina cuando una estructura productiva de conocimiento se convierte compleja o no en el estado de Tabasco, considerando el total de bienes y servicios en los cuales se especializa, por lo tanto, se hace el planteamiento de la pregunta de investigación:

- ¿Cuál es el índice de complejidad económica de los principales municipios de Tabasco?

El objetivo de la investigación es, valorar bajo nuevas medidas de desempeño económico, los principales municipios de Tabasco, calculando las variables diversidad y ubicuidad, que constituyen la teoría de complejidad económica, mediante la metodología propuesta por Hausmann e Hidalgo (2009) al aplicar la fórmula de Ventajas Comparativas Reveladas (VCR) a través de una matriz binaria, mismo método utilizado por García et al. (2018b), García et al. (2021b), Gómez et al., (2016) y Pérez et al., (2019b). Se plantea el siguiente objetivo de investigación:

- Determinar el nivel de complejidad económica de los principales municipios de Tabasco a través del cálculo de las variables ubicuidad y diversidad.

Conforme a lo anterior, se plantea la siguiente hipótesis de investigación:

- Existe un nivel de complejidad económica positivo en los principales municipios de Tabasco con base a las variables ubicuidad y diversidad.

La teoría de complejidad económica posee una perspectiva macroeconómica de cómo medir el crecimiento económico en función a dos variables muy importantes, diversidad y ubicuidad, las

Complejidad Económica Mediante los Cálculos de Diversidad y Ubicuidad de los Principales Municipio de Tabasco.

cuales son determinantes al momento de clasificar a las economías en términos de complejidad y esto solo se logra mediante el aprovechamiento eficiente de los recursos y capacidades desarrolladas (García et al., 2022).

Según Meza et al. (2021) la teoría de recursos y capacidades, explica como las organizaciones, así como las economías, tienden a ser diferentes entre sí; esto se debe a que cada ente económico posee diferentes recursos, que le permite desarrollar capacidades diferentes, las cuales al ser aprovechadas pueden generar valor agregado al mercado, convirtiéndose en ventajas competitivas o comparativas.

Conforme a los aportes de Nonaka y Takeuchi (1995) la principal fuente que permite a las distintas organizaciones generar ventajas competitivas o comparativas sostenibles es, el recurso más importante de la organización: el talento humano. Esto, concuerda con los postulados de la teoría de complejidad económica, al enfocarse en la aplicación de conocimiento productivo en las economías, entre más complejo sea el conocimiento aplicado en los procesos productivos, mayores capacidades desarrolladas se obtendrán las cuales permiten a las economías diversificar sus bienes y servicios y convertirlos menos ubicuos (Gómez y Molina, 2018).

La diversidad de productos según Hausmann et al., (2015) es una de las variables que conforman la complejidad económica, la cual se expresa como la cantidad total de bienes y servicios en los cuales se especializa una organización, no solo producir dicho bien y servicio, sino presentar una ventaja ante la competencia en el mercado en dicho sector.

Cuando el conocimiento externo es adquirido por las organizaciones, puede ser asimilado y entendido por cada uno de los miembros de la organización para que pueda ser aplicado en los distintos procesos que se desarrollan, esto permite la generación de nuevos conocimientos en las rutinas organizacionales, lo cual deriva a la innovación de procesos en las economías, ya sea diversificando la oferta de bienes y servicios o volviendo los procesos más ubicuos y complejos (García et al., 2021a; García et al., 2021c).

La ubicuidad de los productos, según Gómez et al. (2019) es la capacidad de las economías para hacer sus procesos complejos, lo cual los vuelva inimitables por la competencia o muy poco imitables, esto genera un mayor grado de competitividad en las organizaciones, al ser el único o de los pocos en ofrecer un producto al mercado a causa del valor agregado que generan.

Conforme a Lara et al., (2018) entre más complejo sea el proceso productivo y el conocimiento aplicado en el producto, menor será la ubicuidad del mismo, lo cual al ser una de las variables

Complejidad Económica Mediante los Cálculos de Diversidad y Ubicuidad de los Principales Municipio de Tabasco.

dentro de la teoría de complejidad económica, el índice de complejidad tiende a incrementarse, esto expresa una nueva medida de desempeño económico no en términos financieros, más bien enfocado en las oportunidades de crecimiento según los ecosistemas de innovación y conocimiento generados dentro de las economías (González, 2019; Loyola et al., 2022).

MATERIAL Y MÉTODO

La presente investigación es de tipo cuantitativa, debido al tipo de información, al no manipular ninguna de las variables posee un diseño no experimental; la información fue consultada de una base de datos de fuente primaria con acceso abierto de corte transversal, ya que su recolección fue en tiempo único.

Los sujetos de estudio son los principales cinco municipios del estado de Tabasco en función a su número de habitantes según las publicaciones de INEGI (2020) los cuales son: Cárdenas, Centro, Comalcalco, Huimanguillo y Macuspana. Se eligieron estos municipios, al poseer la mayor cantidad de habitantes en proporción al estado, mismo proceso de selección utilizado por García et al. (2018b), García et al. (2021b) y Pérez et al. (2019b) aplicando la metodología de VCR con base en el número total de empleo en el municipio.

La base de datos de acceso abierto, es el Atlas de Complejidad Económica por el Centro de Desarrollo Internacional de la Universidad de Harvard, Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) y el Centro de Investigación y Docencia Económica (CIDE) consultado el 10 de julio de 2022 con datos de empleo, salarios, firmas e indicadores de complejidad productiva (2004-2014), dicha base de datos posee la particularidad de información necesaria para realizar el cálculo de las variables de estudio.

El análisis estadístico de las variables diversidad y ubicuidad, fue mediante el cálculo de las VCR de los cinco municipios observados, la cual es una técnica que determina la ventaja presente revelada en comparación a otras economías analizadas, y a través de una matriz binaria para cada uno de los municipios, método propuesto por Hausmann e Hidalgo (2009) en su teoría de complejidad económica.

En primera instancia, se calculó la VCR de cada municipio con base en los sectores, en los cuales presenta una mayor proporción de empleo en comparación al empleo total del estado de Tabasco, posteriormente, se calculó la variable diversidad a través de una matriz binaria que detalla la cantidad total en los cuales se especializa cada municipio, finalmente, se calculó la variable ubicuidad a través de otra matriz binaria que detalla la cantidad de municipios especializados por

Complejidad Económica Mediante los Cálculos de Diversidad y Ubicuidad de los Principales Municipio de Tabasco.

cada sector en los cuales se desempeña cada municipio. Una matriz binaria es una matriz que permite realizar una relación binaria entre un conjunto de datos finitos (García et al., 2021b).

Para la matriz binaria M_{sa} , indica los sectores en los cuales se especializa cada municipio y se construye implementando la fórmula 1 de VCR, para cada uno de los sectores que se desarrollan en Tabasco:

$$M_{sa} = \frac{Ps, a}{\sum_{\alpha=1}^n ps, a} \quad (1)$$

$$\frac{\sum_{s=1}^x ps, a}{\sum_{s=1, \alpha=1}^{s=x, \alpha=n} ps, a}$$

Donde:

s = municipio a analizar.

a = sector del municipio a analizar.

x = total empleo en el sector a.

n = total de sectores del municipio s.

Ps, a = total de empleo en el sector α del municipio s.

$\sum_{\alpha=1}^n ps, a$ = total de empleo del municipio s.

$\sum_{s=1}^x ps, a$ = total de empleo en el sector α del estado.

$\sum_{s=1, \alpha=1}^{s=x, \alpha=n} ps, a$ = total de empleo en el estado.

Se establece como umbral $VCR \geq 1$, que determina que el municipio S se especializa en el sector α si la proporción del empleo en ese sector en función al total de empleo del municipio es mayor o igual a la proporción análoga del estado.

Partiendo del cálculo anterior, se utiliza la metodología propuesta por Hausmann e Hidalgo (2009) para el cálculo de las variables de estudio mediante las fórmulas 2 y 3:

$$K_{s, o} = \sum_{\alpha=1}^n Ms, a = \text{Diversidad} \quad (2)$$

$$K_{\alpha, o} = \sum_{s=1}^x Ms, a = \text{Ubicuidad} \quad (3)$$

La variable diversidad posee un vector de $1 \times X$ donde se determina un parámetro de entradas entre 1 y n. Cada entrada hace referencia al número de sectores en los cuales se especializa cada sector. La variable ubicuidad posee un vector de $1 \times n$ donde se determina un parámetro de entradas entre 1 y X. Cada entrada hace referencia al número de municipios que se especializan en cada sector que presentan una VCR significativa.

Complejidad Económica Mediante los Cálculos de Diversidad y Ubicuidad de los Principales Municipio de Tabasco.

El índice de complejidad económica para cada uno de los municipios estará en función al total de sectores en los cuales se especializa cada municipio con relación a su empleo en el sector y en el número total de municipios que a su vez se especialicen en el mismo sector, es decir, entre mayor sea la cantidad de bienes y servicios en los cuales se especializa el municipio y menos sean los municipios que se especializan en el mismo sector, mayor será su nivel de complejidad económica (Osorio, 2019).

RESULTADOS

Los resultados encontrados, presentan el producto final de los cálculos correspondientes al análisis estadístico de cada una de las variables para determinar la complejidad económica, según la metodología propuesta por Hausmann e Hidalgo (2009). En primera instancia, se muestran los resultados de los cálculos de la variable diversidad para cada uno de los municipios.

Tabla 1
Diversidad de los municipios

Municipio	Diversidad	Representación
Cárdenas	104	33.66%
Centro	152	49.19%
Comalcalco	93	30.10%
Huimanguillo	43	13.92%
Macuspana	69	22.33%

Nota. Elaboración propia con base a los resultados encontrados.

Los resultados de diversidad, toman valores de 1 a 309, los cuales son el total de sectores que se desempeñan en el estado de Tabasco, entre mayor sea el nivel de diversidad, mayor será la complejidad económica del municipio, por tanto, no determinan un menor índice de ubicuidad.

La Tabla 1, muestra los resultados de los cálculos de la variable diversidad para cada uno de los municipios analizados. El municipio que posee un mayor número de sectores en los cuales se especializa es Centro, con 152, los cuales representan un 49.19% del total de sectores que se realizan en Tabasco, le sigue Cárdenas con 104, los cuales representan un 33.66%, posteriormente se encuentra Comalcalco con 93, que representan un 30.10%, Macuspana con 69, que representan un 22.33% y, por último, Huimanguillo con 13.92%.

Complejidad Económica Mediante los Cálculos de Diversidad y Ubicuidad de los Principales Municipio de Tabasco.

La siguiente variable de estudio es ubicuidad, la cual indica el número de municipios que se especializan en los sectores en los cuales el municipio presento una VCR significativa.

Tabla 2

Ubicuidad de los municipios

Municipio	Ubicuidad
Cárdenas	2.44
Centro	1.86
Comalcalco	2.52
Huimanguillo	2.93
Macuspana	3.44

Nota. Elaboración propia con base a los resultados encontrados.

Los resultados de ubicuidad toman valores de 1 a 5, que son el total de municipios analizados en la presente investigación, entre menor sea el nivel de ubicuidad, mayor será la complejidad económica del municipio

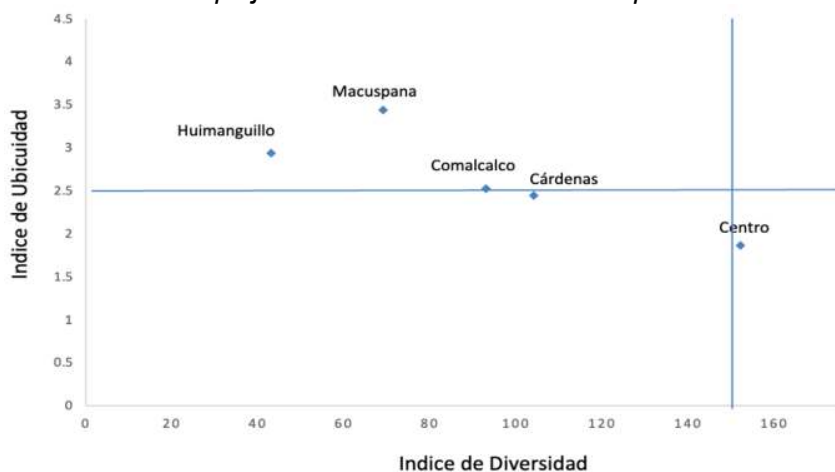
La Tabla 2, indica el nivel de ubicuidad de cada uno de los municipios analizados. El municipio con menor ubicuidad de sus sectores especializados es Centro con 1.86, es decir, de los cinco municipios analizados, solamente dos municipios más son capaces de presentar ventajas comparativas reveladas en los sectores en los cuales se especializa. Posteriormente, está Cárdenas con 2.44, Comalcalco con 2.52, Huimanguillo con 2.93 y, por último, Macuspana con 3.44 en nivel de ubicuidad.

El índice de complejidad económica, está conformado por la suma total de sectores que presentan una VCR en el municipio ($K_{s,0}$) y la cantidad total de municipios que a su vez presentan una VCR en cada uno de los sectores que se especializa el municipio en cuestión. Para contrastar los resultados encontrados para cada una de las variables, se presenta la posición de cada uno de los municipios, según sus niveles de complejidad económica.

Complejidad Económica Mediante los Cálculos de Diversidad y Ubicuidad de los Principales Municipio de Tabasco.

Figura 1

Posición de complejidad económica de los municipios



Nota. Elaboración propia con base a los resultados encontrados.

La Figura 1, muestra la ubicación de cada uno de los municipios analizados según sus niveles de complejidad económica, con base a la teoría de complejidad económica (Hausmann e Hidalgo, 2009) las economías que se encuentren más alejadas del eje de las X poseen un mayor nivel de ubicuidad, por lo tanto, los sectores en los cuales se especializan tienden a ser un mercado de alta competencia, mientras que las economías que se encuentran más alejadas al eje de las Y, poseen un mayor índice de diversidad, por lo tanto, poseen un mayor número de sectores donde tienen una ventaja ante la competencia.

Los municipios que se encuentren en el cuadrante inferior derecho, son los que presentan un alto nivel de complejidad en su estructura productiva al poseer los menores niveles de ubicuidad y mayores niveles de diversidad, las cuales son las variables determinantes para la complejidad económica.

Tabla 3

Ubicuidad de los municipios

Municipio	Complejidad Económica
Centro	1
Cárdenas	2
Comalcalco	3
Macuspana	4
Huimanguillo	5

Nota. Elaboración propia con base a los resultados encontrados.

Con base a la Tabla 3, se determina que el municipio con mayor complejidad económica de Tabasco es Centro, con 152 en diversidad y 1.86 en ubicuidad, seguido está Cárdenas con 104 y 2.44, después está Comalcalco con 93 y 2.52, posteriormente, se encuentra Macuspana con

MENDOZA-RUIZ J. A., VALENZUELA-VALENZUELA E., GARCÍA-VALENZUELA V.

Complejidad Económica Mediante los Cálculos de Diversidad y Ubicuidad de los Principales Municipio de Tabasco.

69 y 3.44 y, por último, Huimanguillo con 43 y 2.93, como el menos complejo de los cinco municipios principales de Tabasco.

CONCLUSIONES

Con base a los resultados encontrados, se cumple el objetivo de determinar el índice de complejidad económica para cada uno de los municipios analizados, mediante la metodología propuesta por la teoría de complejidad económica propuesta por Hausmann e Hidalgo (2009) en función a las VCR encontradas por el empleo, para calcular las variables diversidad y ubicuidad, tal y como lo hicieron García et al. (2021b), García et al. (2018) y Gómez et al. (2016).

Partiendo de la teoría, el municipio con mayor complejidad económica es Centro al poseer los mayores niveles de diversidad (152) y un menor de ubicuidad (1.86), por otro lado, el municipio con menor complejidad económica es Huimanguillo al poseer los menores niveles de diversidad (43) y un nivel alto de ubicuidad (2.93). No obstante, no es el municipio con mayor índice de ubicuidad (Macuspana), esto afirma el postulado por Gómez et al. (2016) de que un mayor nivel productividad garantiza un alto nivel de competitividad y crecimiento económico.

A pesar de ser los cinco principales municipios de Tabasco, ninguno es capaz de desarrollar todos los sectores que se desempeñan en el estado, esto concuerda con los resultados de García et al. (2018b) en su estudio en Sonora, García et al. (2021b) en su estudio en Sinaloa y Pérez et al. (2019b) en su estudio en Hidalgo.

Conforme a los resultados encontrados, la teoría de complejidad económica funciona como una nueva perspectiva macroeconómica para determinar los niveles de competitividad de las economías bajo una nueva visión no enfocada en la alta producción de bienes y servicios, sino asimilada como un resultado de la aplicación de conocimientos productivos complejos en los distintos procesos que desarrolla una economía.

Los resultados de la presente investigación, son de gran impacto para tres diferentes grupos, en primera instancia para el gobierno, al conocer los niveles de competitividad de los municipios más importantes de Tabasco, asimismo muestra la concentración de personal ocupado de cada uno de los sectores en los cuales se especializa cada municipio; para los empresarios, al presentar un panorama del mercado en términos de competencia, identificando los sectores que no son explotados en cada municipio como una brecha de oportunidad para emprendimientos y negocios; y para la comunidad científica, al generar nuevo y productivo conocimiento empírico que genera nuevas líneas de investigación.

Complejidad Económica Mediante los Cálculos de Diversidad y Ubicuidad de los Principales Municipio de Tabasco.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Da Costa, K. G. V., Castilho, M. R. & Puchet Anyul, M. (2021). Fragmentación productiva, comercio exterior y complejidad estructural: análisis comparativo del Brasil y México. *Revista CEPAL*. <https://hdl.handle.net/11362/47081>.
- Donoso, V. & Martín, V. (2017). Complejidad económica y densidad productiva como fuentes de competitividad. *Estudios de economía aplicada*, 35(1), 85. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5798830>
- García, V., Jacobo, C. & Ochoa, S. (2022). Capacidad de absorción del conocimiento y sus factores de impacto en la perspectiva empresarial colombiana. *Revista del Centro de Investigación de la Universidad La Salle*, 15(57), 101-132. <https://doi.org/10.26457/recein.v15i57.3086>
- García, V., Gómez, P. & Cota, J. (2021a). Sector y antigüedad como factores pertinentes en la perspectiva del empresario colombiano con relación a la capacidad de absorción. *Vinculatégica*, 7(1). <https://doi.org/10.29105/vtga7.2-7>
- García, V., Ruiz, M. & Reyes, A. (2021b). Ubicuidad y diversificación como factores de complejidad económica en Sinaloa. *Vinculatégica*, 7(2). <https://doi.org/10.29105/vtga7.1-94>
- García, V. M., Meza-Ariza, L., C. y Pedraza, F. (2021c). Relación entre las dimensiones de transformación y explotación del conocimiento en empresas industriales ubicadas en Bucaramanga, Santander. *I+D Revista de Investigaciones*, 16(2), 47-57. <https://doi.org/10.33304/revinv.v16n2-2021005>
- García, V. M., Meza, L. C. & Pedraza, F. (2018a). Desarrollo de la capacidad dinámica de absorción de conocimiento entre empresas familiares y no familiares de Bucaramanga, Colombia. *Revista Lebre*. 10, 89-109. <https://doi.org/10.15332/rl.v0i10.2199>
- García, V., Ruiz, M., López-Parra, M. y Placencia, I. (2018b) Diversidad y ubicuidad como determinantes de la complejidad económica de los municipios de Sonora. *Emprendimiento e innovación empresarial*. México: HESS S.A. DE C.V. Tomo 3 (585 – 624) ISBN: 978-607-9011-76-5. <http://remineo.org/repositorio/memorias/ciao/xvicio/aprendizaje-conocimiento-e-innovacion/diversidad-y-ubicuidad-como-determinantes-de-la-complejidad-economica-de-los-municipios-de-sonora-mexico/>
- Gómez, M., Chávez, M. y Mosqueda, M. (2016). Complejidad Económica y Crecimiento Regional, Evidencia de la Economía Mexicana. Documento de investigación. *Banco de México*. <http://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-discursos/publicaciones/documentos-de-investigacion/banxico/%7B9FED6962-7D52-0C58-DD95-5C33AAE814C3%7D.pdf>
- Gómez, F. & Molina, E. (2018). Zonas Económicas Especiales y su impacto sobre el desarrollo económico regional. *Problemas del desarrollo*, 49(193), 11-32. <https://doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2018.193.61285>
- Gómez, F., Molina, E., Flores, M. & Gómez, M. de J. (2019). Complejidad económica de las Zonas Económicas Especiales en México: Oportunidades de diversificación y sofisticación Industrial. *Ensayos. Revista de economía*, 38(1), 1-40. <https://doi.org/10.29105/ensayos38.1-1>.

MENDOZA-RUIZ J. A., VALENZUELA-VALENZUELA E., GARCÍA-VALENZUELA V.

Complejidad Económica Mediante los Cálculos de Diversidad y Ubicuidad de los Principales Municipio de Tabasco.

González, W. J. (2019). Internet y Economía: Análisis de una relación multivariada en el contexto de la complejidad. *Energía: Revista internacional de Filosofía y Epistemología de las Ciencias Económicas*, 6(6), 11-36.

Hausmann, R. & Hidalgo, C. (2009). The Building Blocks of Economic Complexity. the United States of America 106 (26), pp. 10570-10575. Proceedings of the National Academy of Sciences. <https://growthlab.cid.harvard.edu/files/growthlab/files/186.pdf>

Hausmann, R., Cheston, T. & Santos, M. A. (2015). La Complejidad económica de Chiapas. <http://www.tinyurl.com/mzhkh2f>

Instituto Mexicano para Competitividad (2016). Un puente entre dos Méxicos: Índice de Competitividad Estatal (ICE) Edición 10(1): 14-20. <http://imco.org.mx/wp-content/uploads/2016/11/2016-ICE-Boletin.pdf>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020). Censo de Población y Vivienda. Información por entidad federativa. <https://www.cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/tab/default.aspx?tema=me&e=27>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020). Producto Interno Bruto por entidad federativa. <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/pibe/PIBEntFed2020.pdf>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020). Sistema de cuentas nacionales de México. Producto Interno Bruto. <https://cuentame.inegi.org.mx/economia/pib.aspx?tema=e>

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (2015). Producto Interno Bruto por entidad federativa. http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2016/especiales/especiales2016_12_02.pdf

Lara J., Tosi, A. & Altimiras, A. (2018). Materias primas críticas y complejidad económica en América Latina. *Apuntes del Cenes*, 37(65), 15-51. <https://doi.org/10.19053/01203053.v37.n65.2018.5426>

Loyola, M. Á. R., Valdivia, D. D. V. & Gil, M. S. (2022). Evolución del Consumo de la Economía Mexicana en el Periodo 1980-2019. *Hitos de Ciencias Económico Administrativas*, 28(81), 221-238. <https://revistas.ujat.mx/index.php/hitos/article/view/5150/3786>

Meza, L. C., García, V. M. & Pedraza, F. (2021). Relación entre las Dimensiones de la Capacidad de Absorción en Empresas de Bucaramanga, Colombia. *Revista Lasallista de Investigación*, 18(2), 69-84. <https://doi.org/10.22507/rli.v18n2a6>

Nonaka, I. y Takeuchi, H. (1995). The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation. *Oxford university press*.

Osorio, M. I. (2019). La complejidad económica como plataforma de la política comercial mexicana en la administración de Andrés Manuel López Obrador. *Economía informa*, (415), 127-134. <http://www.economia.unam.mx/assets/pdfs/econinfo/415/11OsorioCaballero.pdf>

Complejidad Económica Mediante los Cálculos de Diversidad y Ubicuidad de los Principales Municipio de Tabasco.

Centro de Desarrollo Internacional de la Universidad de Harvard, Secretaría de Hacienda y Crédito Público y Centro de Investigación y Docencia Económica (10 de julio del 2022). Atlas de Complejidad Económica de México. Empleo, salarios, firmas e indicadores de complejidad productiva (2004-2014). <https://datos.gob.mx/complejidad/>

Pérez, C. C., Moheno, J. & Salazar, B. C. (2019a). Análisis estadístico de la capacidad de absorción en México y su influencia en la generación de conocimiento tecnológico. *Innovar*, 29(72), 41-58. <http://www.scielo.org.co/pdf/inno/v29n72/0121-5051-inno-29-72-41.pdf>

Pérez, C. C., Salazar, B. C. & Mendoza, J. (2019b). Diagnóstico de la complejidad económica del estado de Hidalgo: de las capacidades a las oportunidades. *Revista mexicana de economía y finanzas*, 14(2), 261-277. <https://doi.org/10.21919/remef.v14i2.299>