

RILCO

Desarrollo sustentable, Negocios,
Emprendimiento y Educación

Vol. 6 Núm. 53 (2024): Marzo

ISSN: 2695-6098

@ Editorial: Servicios Académicos Intercontinentales S.L. B-93417426, Málaga, España.

@ Los autores de las colaboraciones son responsables de los contenidos expresados en los mismos.



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

Equipo editorial

Director

Dra. Yessica Yael Gómora Miranda, Universidad Autónoma del Estado de México

Consejo Editorial

Director General: M. en A. Edel Cruz García, Universidad Autónoma del Estado de México, México

Editor responsable: Isaura Isabel Partida Lara, Red de Investigación Latinoamericana en Competitividad Organizacional S. C., México

Editor Ejecutivo: M. en Ed. Adriana Cuevas Sanabria, Universidad Autónoma del Estado de México, México

Comité Científico

Miembros ajenos a la entidad editora internacionales

Dr. Carlos José Oliveira Silva Rodrigues	Universidad de Aveiro, Portugal
Dra. Ana Isabel Pires Beato Alves de Melo	Universidad de Aveiro, Portugal
Dr. Gonçalo Alves de Sousa Santinha	Universidad de Aveiro, Portugal
Dra. Marisol Pérez Campaña	Universidad de Holguín, Cuba
Dra. Aniuska Ortiz Pérez	Universidad de Holguín, Cuba
Dr. Reynaldo Velázquez Saldívar	Universidad de Holguín, Cuba
Dra. María Rodríguez Gámez	Universidad Técnica de Manabí, Ecuador
Dra. Sebastiana del Monserrate Ruiz C.	Universidad Técnica de Manabí, Ecuador
Dr. Norberto Pelegrín Entenza	Universidad Técnica de Manabí, Ecuador
Dr. Ericé Bezerra Correia	FACHUCA, Brasil
Dr. Emanuel Leite	Universidade de Pernambuco, Brasil
Dra. Simone FerreiraTeixeira	Universidade de Pernambuco, Brasil
Dr. Emmanuel Sampaio	UNIVERSO, Brasil
Dr. Ademar Vieira Santos	UFAM, Brasil
Dr. Lázaro Rodríguez Ariza	Universidad de Granada, España
Dra. María Antonia Ruiz Moreno	Universidad de Granada, España
Dra. María Carmen Haro Domínguez	Universidad de Granada, España
Dra. Dainelis Cabezas Pullés	Universidad de Granada, España
Dra. Jenny María Ruiz Jiménez	Universidad de Granada, España
Dra. Virginia Fernández Pérez	Universidad de Granada, España

Dra. Justa Pastora Amador Ruiz Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-Leon

Mtro. Francisco Valladares Rivas Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-León,
Nicaragua

Dra. Ana de Lourdes Torralba Velázquez Universidad de Holguín, Cuba

Dr. Fernando Gaspar Universidad Autónoma de Lisboa

Miembros ajenos a la entidad editora Mexicanos

Dra. María Concepción Ramírez Barón Universidad Autónoma de Baja California

Dra. Blanca Rosa García Rivera Universidad Autónoma de Baja California

Dra. Sonia Elizabeth Maldonado Radillo Universidad Autónoma de Baja California

Dra. María de los Ángeles Cervantes R. Universidad de Occidente, México

Dr. Evaristo Galeana Figueroa Univ Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Dra. Irma Cristina Espitia Moreno Univ Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Dra. María Trinidad Álvarez Medina Instituto Tecnológico de Sonora, México

Dra. Olivia Jiménez Diez Universidad Autónoma de Yucatán

Dra. Leonor Elena López Canto Universidad Autónoma de Yucatán

Dra. Ruth Noemí Ojeda López Universidad Autónoma de Yucatán

Dra. Mónica Fernanda Aranibar Gutiérrez Universidad Autónoma de Baja California

Dr. Heleodoro Sotelo Sánchez Universidad de Occidente, México

Dra. Dora Águilasoch Montoya Univ Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Dr. Fernando Ávila Carreón Univ Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Dr. Teodoro Rafael Wendlandt Amezaga Instituto Tecnológico de Sonora, México

Dr. Marco Alberto Núñez Ramírez Instituto Tecnológico de Sonora, México

Dra. Jennifer Mul Encalada Universidad Autónoma de Yucatán

Dr. Luis Alfredo Gallardo Millán Univ Politécnica del mar y la sierra Sinaloa México

Miembros participantes de la Entidad Editora

Dr. Julio Álvarez Botello Universidad Autónoma del Estado de México

Dra. Eva Martha Chaparro Salinas Universidad Autónoma del Estado de México

Dra. María del Carmen Hernández Silva Universidad Autónoma del Estado de México

Dr. Juan Alberto Ruiz Tapia Universidad Autónoma del Estado de México

Dra. María de la Luz Sánchez Paz Universidad Autónoma del Estado de México

Dra. Marcela Jaramillo Jaramillo Universidad Autónoma del Estado de México

Dra. Liliana Antonia Mendoza González Universidad Autónoma del Estado de México

Dra. Jenny Álvarez Botello	Universidad Autónoma del Estado de México
Dra. Gandhi González Guerrero	Universidad Autónoma del Estado de México
Dra. María Elena Laura Ponce García	Universidad Autónoma del Estado de México
Dr. Daniel Cardoso Jiménez	Universidad Autónoma del Estado de México
Dr. Manuel Antonio Pérez Chávez	Universidad Autónoma del Estado de México
Dra. Susana Ruiz Valdez	Universidad Autónoma del Estado de México
Dra. Guadalupe González García	Universidad Autónoma del Estado de México
Dr. Jorge Loza	Universidad Autónoma del Estado de México
Dr. Oliveiro Cruz Mejía	Universidad Autónoma del Estado de México
Dr. Noé Gaspar Sánchez	Universidad Autónoma del Estado de México
Dra. Verónica Sendejas Santín	Universidad Autónoma del Estado de México

TABLA DE CONTENIDO

Desafíos y alternativas para las exportaciones de cacao en el departamento de Santander años 2018-2022. Sergio Iván Picón Peralta, Johanna Patricia Ramírez Adarme, Dianey Yamile Sandoval Villamizar.	01
Metodología para la evaluación de la condición de Empresa de Alta Tecnología. Yaniuska Vázquez Fernández, Sergio A. Serrano Leyva, Lesyanis Martínez Garcel.	15
Propuesta de desarrollo de un sistema de riego inteligente, utilizando tecnología Pyboard. Aaron Ortiz Hernández, Marco Alberto Mendoza Pérez.	31
Diagnóstico del uso de estrategias de mercadotecnia en MyPEs del municipio de Lerma, Estado de México. Dania Elba Villaseñor Padilla, Edwin Flores Ortiz, Jorge Cuevas Sanabria.	43
Optimización multiobjetivo mediante algoritmos evolutivos, para el diseño de desalinizadores solares de humidificación deshumidificación. Geosvanis Boligán Rojas, Carlos Trinchet Varela, Roberto Pérez Rodríguez.	53
Estrategias de aprendizaje en estudiantes de Telebachillerato Comunitario del sur del Estado de México. Daniel Cardoso-Jiménez, Josué Ociel Márquez-Gómez, Yanet Karina Garduño Espinoza.	68
Estudios organizacionales para mejorar la competitividad empresarial en Bucaramanga. Dianey Yamile Sandoval-Villamizar, Sergio Iván Picón Peralta, Myriam Mercedes Cala Amaya.	82

T A B L A D E C O N T E N I D O

El cohousing como estrategia sustentable del turismo en México. Verónica Zendejas Santín, Roy Estrada Olivella, Marisol Ortiz Jaime.	94
Marco legal y corrupción, su efecto sobre la intención emprendedora de profesores y estudiantes de un Centro Universitario al Sur del Estado de México. Marcela Jaramillo Jaramillo, Patricia García Hernández, Manuel Antonio Pérez Chávez.	104
Uma revisão bibliométrica da literatura sobre economia partilhada: perspectivas da análise do Scopus e da VOS Viewer. Bruno Lins, Marcelo Maia, Marlene Amorim.	122

Desafíos y alternativas para las exportaciones de cacao en el departamento de Santander años 2018-2022

Sergio Iván Picón Peralta¹
Johanna Patricia Ramírez Adarme²
Dianey Yamile Sandoval Villamizar³

RESUMEN

El mercado internacional ha experimentado una creciente incertidumbre debido a los efectos de la postpandemia, lo que ha afectado las exportaciones incluyendo los productos agrícolas. Sin embargo, con el talento, la recursividad y la creatividad de la sociedad nacional colombiana, estos productos han logrado triunfar en el extranjero. Las prohibiciones de viajes y los suspensiones de fronteras han obstaculizado el flujo de mercancías, la demanda global ha disminuido y la incertidumbre en los mercados ha aumentado como resultado de la pandemia. Además, la disponibilidad de empleos en Santander también se ha visto afectada, lo cual puede impactar la fabricación y el comercio internacional de varios productos de los sectores agrícolas y manufactureros. Las sociedades que se internacionalizan y se inician hacia nuevos mercados que pueden ser más competitivas y experimentar un crecimiento sostenido. En este sentido, el documento destaca la importancia de comprender los indicadores que afectan las exportaciones en el departamento de Santander, con la finalidad de identificar estrategias para mejorar los resultados. Para este fin, se realizó una revisión bibliográfica analizando los hallazgos relacionados con las acciones tomadas en el departamento para el fortalecimiento competitivo y sostenible de la producción de cacao, producto insigne de la región, para posteriormente utilizando la matriz DOFA y la consulta de cifras estadísticas del año 2019 al 2022, lo cual permitió generar estrategias de fortalecimiento para el sector exportador. Estas herramientas ayudan a analizar el comercio internacional en los últimos cuatro años, proponiendo información para estimular el desarrollo y la participación efectiva de las compañías, resaltando los beneficios y dificultades de la región, los primordiales productos de exportación, la diversificación de los productos, los beneficios de los

¹ Mg. Docente investigador Grupo de Investigación GICSE Unidades Tecnológicas de Santander Bucaramanga, Santander, Colombia. Programa de Administración de Empresas. Correo electrónico: sipicon@correo.uts.edu.co
ORCID iD 0000-0002-0136-6827

² Mg. Docente investigador Grupo de Investigación GICSE Unidades Tecnológicas de Santander Bucaramanga, Santander, Colombia. Programa de Administración de Empresas. Correo electrónico: jpatriciaramirez@correo.uts.edu.co, ORCID iD 0000-0003-3904-4265

³ Mg. Docente investigador Grupo de Investigación GICSE: Unidades Tecnológicas de Santander Bucaramanga, Santander, Colombia. Programa de Administración de Empresas. Correo electrónico: dianeysandoval@correo.uts.edu.co ORCID iD 0000-0002-9046-1411

principales Tratados de Libre Comercio. En conclusión, este artículo busca ofrecer una visión integral de las perspectivas de exportaciones considerando aspectos políticos, sociales, tecnológicos y comerciales, proporcionando recomendaciones que permitan aumentar la posición competitiva en el mercado y aumentar las exportaciones a diferentes destinos.

PALABRAS CLAVE: Exportaciones, Matriz, DOFA, Tratado De libre comercio, Competitividad.

Challenges and alternatives for cocoa exports in the department of Santander years 2018-2022

ABSTRACT

The international market has experienced increasing uncertainty due to the effects of the post-pandemic, which has affected exports, including agricultural products. However, thanks to national talent, resourcefulness and creativity, these products have managed to succeed abroad. Travel bans and border suspensions have hampered the flow of goods, global demand has fallen, and uncertainty in markets has increased as a result of the pandemic. In addition, the availability of jobs in Santander has also been affected, which may impact the manufacturing and international trade of various products from the agricultural and manufacturing sectors. Companies that internationalize and enter new markets can be more competitive and experience sustained growth. In this sense, the document highlights the importance of understanding the indicators that affect exports in the department of Santander, in order to identify strategies to improve results. For this purpose, a bibliographical review was carried out, analyzing the findings related to the actions taken in the department for the competitive and sustainable strengthening of cocoa production, a distinguished product of the region, to later use the SWOT matrix and the consultation of statistical figures. from 2019 to 2022, which allowed generating strengthening strategies for the export sector. These tools help to analyze international trade in the last four years, proposing information to stimulate the development and effective participation of companies, highlighting the benefits and difficulties of the region, the main export products, the diversification of products, the benefits of the main Free Trade Agreements. In conclusion, this report seeks to offer a comprehensive vision of export prospects considering political, social, technological and commercial aspects, providing recommendations that allow increasing the competitive position in the market and increasing exports to different destinations.

KEY WORDS: Exports, Matrix, SWOT, Free Trade Agreement, Competitiveness.

INTRODUCCIÓN

Colombia no ha sido ajena a los efectos de la postpandemia, lo cual se hace interesante indagar sobre los aspectos que influyen tanto positiva como negativamente en el ejercicio de las exportaciones. Para el desarrollo de esta investigación, cuyo objetivo principal fue el de considerar el comportamiento de las exportaciones de cacao del Departamento de Santander (Colombia) entre 2018-2022, mediante la consulta de fuentes secundarias conociendo las estrategias de acuerdo con las exigencias del mercado internacional. Para la consecución se estudiaron las variables y cifras de varios exportadores durante los años 2019 al 2022, utilizando en la primera fase una revisión bibliográfica del tema a través de fuentes de secundarias en el tratamiento de las empresas y que tengan algún valor competitivo, determinado la evolución de las exportaciones; en una segunda fase se empleó la matriz DOFA, donde se consideraron la debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas buscando el análisis de las exportaciones del sector cacaotero que pudieran generar estrategias para mantenerse en los mercados competitivos a los mercados globales (Morales et al., 2022). En la tercera fase se realizó la recopilación de datos estadísticos de la cámara de comercio, pretendiendo demostrar como fue el tratamiento antes y posterior a la pandemia del covid-19, analizando la evolución de los principales productos tipo exportación como el cacao, y la cantidad de empresas que en la actualidad respondan al entorno del negocio y desarrollen las nuevas tendencias que la sociedad exige, estableciendo ventajas competitivas que generan modificaciones en el ambiente comercial. De esta manera, es importante realizar diagnósticos, para identificar qué aspectos pueden ser evaluados de tal forma que se promueva la competitividad y productividad en la inversión extranjera. Esto se especifica al hallar la problemática y las causas, que en la actualidad productos fuertes que representan el 64% de flujo en la zona no poseen una gran inversión, como en el caso del petróleo en el sector minero, también del café, cacao, cítricos, leche concentrada, trigo y residuos de aceite de soja en el sector agroindustrial (Maldonado et al., 2019).

De acuerdo con lo anterior, pequeñas y medianas compañías deben orientarse para sostenerse en el comercio nacional, que permita ingresar al comercio exterior; entendiendo el origen de las dificultades planteadas, donde se describen la mala administración en cuanto a productividad, falta de autoridad, falta de entendimiento tecnológico para su desarrollo, las normas y su regularización, falencias en la formación de los empleados, baja calidad de los suministros, insuficiencia de logística e infraestructura (García, 2021).

METODOLOGÍA

Diseño De La Investigación

El estudio es de tipo descriptiva, porque puntualiza las características de la población de las exportaciones de cacao en la jurisdicción de Santander, describiendo el análisis de las mejores estrategias utilizadas. De igual forma se analiza cada uno de los datos, resultado de la matriz DOFA, buscando que las exportaciones se puedan expandir intencionalmente obteniendo una participación positiva en la economía de Colombia (Peraza, 2022).

Enfoque De La Investigación

Se adopta un enfoque cuantitativo-cualitativo, que analiza tanto las cifras como las cualidades o características obtenidas durante el estudio. Además, se utiliza un método analítico, que identifica, relaciona y describe los eventos relevantes. Para llevar a cabo el proceso investigativo y así analizar la competitividad de las exportaciones y la interpretación de diferentes datos utilizados. De igual forma, estas estrategias corresponden al comportamiento de la administración y directivos empresariales, donde se crearán criterios para llegar a la enunciación de estrategias competitivas para el sector exportador (Delgado Y Sánchez, 2022).

Método De La Investigación

El método de la investigación es de análisis, donde se analizan debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas en el sector exportador con la matriz DOFA, permitiendo generar estrategias en cuanto al crecimiento en las condiciones de la competencia y planes estratégicos de exportación de las empresas (Rincón, 2019).

Resultados y discusión

Primera Fase

Los emprendedores de Santander no consideran importante la actualización tecnológica y la adopción de nuevas metodologías, los cuales les permitirían expandirse hacia mercados internacionales. Los resultados son altamente significativos, ya que revelaron diversas tendencias y características de las MiPymes de Bucaramanga y su área metropolitana que exportaron sus productos en 2019. También se evidencia la falta de mentalidad empresarial entre los santandereanos, ya que en su mayoría no valoran la oportunidad de exportar sus productos.

Los factores que determinan la capacidad de una Mipymes para destacarse y exportar en comparación con otras son analizados por Zambrano (2021), incluye la acumulación de capital, el tamaño de la empresa, la productividad por empleado, entre otros aspectos. El estudio detallado

abarca los principales desafíos que enfrentaron las MiPymes nacionales desde el año 2000 hasta 2019 en su intento de exportar.

En relación a la ejecución del comercio justo, se ha observado un impacto positivo en los indicadores económicos y el desarrollo social de los productores agrícolas en la región de Santander. Se ha logrado mejorar sus ingresos y condiciones laborales, al mismo tiempo que se ha reducido su dependencia de los intermediarios. No obstante, también se señala la existencia de desafíos, como la falta de capacitación y recursos para los productores, así como la necesidad de promover el comercio a nivel internacional. Se destaca la importancia del comercio equitativo como una herramienta para mejorar la situación socioeconómica de los agricultores. Se recomienda la implementación de políticas públicas y la promoción del comercio a nivel internacional para fortalecer su impacto en la región (Hernández et al., 2020).

Al examinar las variables reales, se observa que el tamaño de la Mipymes y la productividad laboral son factores determinantes para una mayor actividad industrial. Aquellas empresas que logran exportar son aquellas que poseen ventajas productivas. También se destaca la escasez de estudios en Colombia sobre MiPymes exportadoras, ya que la totalidad de las averiguaciones se concentran en las grandes empresas. Esto representa un desafío significativo al analizar datos estadísticos.

Durante la última década Colombia se posiciono como el tercer (3) país con más exportación de a nivel global, sin embargo, las empresas nacionales no han aprovechado la oportunidad de expansión realizando un plan estratégico de logística y exportación en un periodo de tiempo más bajo, al menor costo y con la calidad adecuada del grano de cuyas características son esenciales para posicionar sabores y marcas. Asimismo, se debe cumplir con ciertas condiciones para que pueda ser exportado teniendo en cuenta su preservación a lo largo de cada uno de los principios del proceso de suministro. Las Mipymes deben aprovechar esas estrategias de expansión a nivel logístico de exportación, para de esta manera poder llegar a esos mercados de los países aledaños a Suecia con el fin de poder ser pioneros en el mercado nórdico (Tovar et al., 2019).

La manufactura de cacao en el departamento de Santander, es clasificado por su finesa y esencia, con un agrado a cacao reciamente acentuado. Santander logra exportar a Centroamérica, Europa y Asia más 13 mil toneladas al año en presentaciones de subproductos a más de 80 países en esos continentes. El departamento de Santander representa el 41% de la producción nacional de cacao,

y cuenta con aproximadamente 15 mil familias productoras distribuidas en 70 municipios (Cañas, 2021).

Segunda Fase

En el ranking de Colombia, se evaluó el desempeño de Santander entre los 31 departamentos exportadores en cada sector entre los lapsos de enero a septiembre del año 2020. Además, se analizó la ganancia en el ranking durante ese mismo periodo en comparación con el año 2019. También se examinó el crecimiento experimentado en los meses de enero a septiembre del año 2020, en relación con 2019. Se evaluó la participación de Santander en el total de exportaciones, demostrando una leve mejoría en cuanto a volumen de exportaciones frente a los periodos críticos del año 2019 (Ver Tabla 1).

Tabla 1.

Variación de exportaciones

	Variación 2019/2020			Variación 2022/2021		
	Exportaciones Totales	Export. No Minero Energéticas	Export. Excluyendo Petróleo Y Derivados	Exportaciones Totales	Export. No Minero Energéticas	Export. Excluyendo Petróleo Y Derivados
VARIACION	-48,2%	22,0%	4,4%	94%	25,5%	26,1%
Millones UDS/FOB	511	296	306	292	125	127
Participación del Dpto. en Exp. de Colombia	1,6%	2,0%	1,4%	2,3%	2,3%	2,0%

Fuente: Cámara de Comercio de Bucaramanga (2022).

Se considera que en el primer trimestre del año 2020, las negociaciones internacionales del departamento de Santander remontaron a 96 millones de dólares, exceptuando el petróleo y sus derivados. El producto principal exportado fue el café, dirigido al mercado estadounidense. De acuerdo al escalafón en segundo puesto se hallaron los bienes pecuarios, dirigidos al mercado asiático. La producción metalmecánica conquistó la tercera posición, con productos concernientes

con autopartes, y el cuarto lugar se situó el cacao, destinado a Estados Unidos y México. Estas exportaciones fueron realizadas por 201 empresas con sede en territorio nacional, de las cuales 130 están matriculadas en la Cámara de Comercio de Bucaramanga y la gran mayoría son negocios de unidades familiares de tamaño pequeño, con al menos de 5 años de antigüedad (Ver tabla 2 y 3).

Tabla 2.

Empleo de las exportaciones no minero – energéticas

EMPLEO DE LAS EXPORTACIONES NO MINERO–ENERGÉTICAS (ENERO A MARZO DE 2022)							
	Norteamérica	Europa	Suramérica	Asia	Centroamérica	Oceanía	África
Participación	48,00%	24,40%	10,50%	5,60%	4,40%	0,50%	6,70%
Exportadores	84	61	70	15	54	3	6
Variación	64,40%	6,00%	4,50%	39,80%	14,50%	-70,40%	124,90%
EMPLEO DE LAS EXPORTACIONES NO MINERO–ENERGÉTICAS (RESULTADOS AÑO 2020)							
Participación	37,4%	19,0%	11,1%	9,6%	18,4%	1,3%	3,1%
Exportadores	118	55	113	20	110	7	9
Crecimiento	16,4%	4,9%	-35,0%	43,8%	48,3%	358,3%	297,5%

Fuente: Exportaciones - DANE (2023).

Tabla 3.

Evolución de las exportaciones

	RESULTADOS AÑO 2019		Variación 2021 / 2020		RESULTADOS AÑO 2022		
	Particip. 2019	Empresas Exportadoras	Particip. 2021	Crecimiento	Particip. 2022	Crecimiento	Empresas Exportadoras
Cacao	8,1%	8	2,40%	-7,20%	7,30%	107,30%	4

Fuente: Cámara de Comercio de Bucaramanga (2022)

Durante la pandemia y en el periodo posterior a esta, se observa una reducción notable en el número de empresas exportadoras. Esto se debe a que algunas compañías no estaban preparadas para sobrevivir ante la recesión económica a nivel mundial, especialmente debido al confinamiento obligatorio en algunos países y las restricciones impuestas a las compras de productos extranjeros en todos los sectores económicos.

Durante el primer periodo, un total de 186 empresas llevaron a cabo ventas internacionales. De estas, 35 empresas incursionaron por primera vez en el mercado global en el año 2020, mientras que 68 han mantenido una presencia constante durante el último quinquenio. Los productos fueron distribuidos a 67 países ubicados en diversas regiones geográficas, como América del norte, la comunidad europea, Asia, México, Suramérica, Oceanía y África.

Estados Unidos se sostuvo como el vital destino, tanto para bienes producidos como para productos del sector agropecuario. En particular, las exportaciones de productos agropecuarios lograron un valor de 41,4 millones de dólares, destacándose la venta de animales vivos, productos agrícolas y elementos de construcción de aluminio, entre otros. El comercio con este país se realizó en el marco de un importante tratado comercial vigente entre Colombia y Estados Unidos, lo cual proporcionó el ingreso a mercados internacionales a 53 empresas con subvenciones arancelarias durante el año 2022.

Europa se fortaleció como el secundario rumbo más importante, países como Finlandia, Italia y Bélgica como los importantes compradores de bienes agrícolas entre ellos el cacao. Así mismo los compradores asiáticos demostraron una gran demanda de productos de café, cacao y ganado bovino; Centroamérica importó cacao, grasas y aceites vegetales, mientras que países de Suramérica adquirieron maquinaria y tabaco; Oceanía comercializó legumbres y hortalizas, y por último, África demandó maquinaria agrícola y confecciones (Ver Tabla 4).

Tabla 4.

Comercio exterior por acuerdo comercial

Comercialización en el exterior por acuerdos, alianzas, TLC				
Miles dólares FOB				
Acuerdo	2022	2023	Var. %	Participación. %
Estados Unidos	61.517	69.254	12,6	39,7
Unión Europea	42.702	28.918	-32,3	16,6
México	13.822	10.736	-22,3	6,2
CAN	10.145	9.198	-9,3	5,3
Mercosur	6.929	8.244	19	4,7
Chile	7.141	6.109	-14,5	3,5
Canadá	7.368	5.473	-25,7	3,1

Venezuela	720	2.644	267,2	1,5
Puerto Rico	1.622	1.578	-2,7	0,9
Costa Rica	1.369	1.645	20,2	0,9
Reino Unido	230	1.434	523,5	0,8
Triángulo Norte	1.390	1.184	-14,8	0,7
Corea del Sur	198	275	38,9	0,2
Israel	0	99	Inf	0,1
EFTA(Suiza, Noruega, Islandia y Liechtenstein.)	164	74	-54,9	0

Fuente: Exportaciones - DANE (2023).

Tercera Fase

Matriz DOFA

Debilidades	Oportunidades
<p>Los procesos agroindustriales, en particular el cacao, sigue siendo rudimentarios, lo que se refleja en bajos niveles de productividad, altos costos de producción y una disminución en la actividad de investigación, desarrollo e innovación (ACTI).</p> <p>Deteriorada infraestructura vial, especialmente de vías secundarias y terciarias.</p> <p>Recurso humano con bajo nivel de formación.</p> <p>Desconocer las financiaciones públicas y escasa información en lo que respecta a los requisitos y trámites.</p>	<p>Implementación de tecnología, con el ideal de perfeccionar los procesos y lograr mayor eficacia.</p> <p>Ajustes y aplicación en los procesos de alianzas, pactos y TLC, para abrir la puerta a la exportación de bienes de las empresas productoras eliminando las restricciones económicas en los aranceles.</p> <p>Establecimiento de convenios de asistencia con compañías nacionales e internacionales con la intención de transformar los procesos mediante la aplicación de innovación tecnológica.</p>

<p>Migración del campesino debido a la insatisfacción de necesidades básicas insatisfechas en gran parte de la población de la Provincia.</p> <p>Dificultad en el cumplimiento de los requisitos para los trámites.</p> <p>Carencia de una planeación estratégica debido a la informalidad en los procesos de normas y políticas ambientales sobre la regulación de las maquinarias de producción.</p> <p>Limitaciones en las asociaciones con los clúster relacionadas con las actividades de producción agrícola.</p> <p>Ausencia de inversiones en adquisición de maquinaria, Tics, mercadotecnia, transformación e intercambio tecnológico, consultorías, ingeniería y diseño industrial, formación especializada y biotecnología.</p>	<p>Alianzas con entidades nacionales con fines tecnológicos y centros regionales de productividad.</p> <p>El comercio presenta un creciente potencial en términos de originalidad, influenciado por los avances en biotecnología.</p> <p>Promoción del desarrollo regional mediante la mejora de la eficiencia competitiva.</p> <p>El Gobierno nacional tiene una necesidad urgente de aumentar la asignación de recursos destinados a la ACTI debido a su creciente importancia.</p>
<p>Fortalezas</p>	<p>Amenazas</p>
<p>Sectores en los que se realizan inversiones en ACTI.</p> <p>Existe una gestión agroindustrial destacada, especialmente en la innovación de productos derivados del y cacao.</p> <p>El departamento cuenta con una diversidad de ecosistemas, especialmente en áreas como los páramos, bosques húmedos, valles.</p>	<p>Utilización de modelos de producción para mejorar el impacto negativo en el medio ambiente.</p> <p>Presencia de grupos armados ilegales en ciertas áreas del departamento.</p> <p>Movimiento de la población rural a zonas urbanas debido a la falta de condiciones socioeconómicas favorables.</p>

<p>Niveles significativos de producción agrícola en cultivos como la caña panelera, la yuca, el tabaco, el maíz, el plátano y el cacao.</p>	<p>Dependencia de las regalías provenientes del gobierno nacional.</p> <p>Baja producción de recursos propios para garantizar la sostenibilidad de los municipios de la región.</p> <p>Retraso en los procesos de intermediación entre los bancos y las líneas de crédito públicas.</p> <p>Limitada disponibilidad de recursos propios de las empresas para la innovación en sus procesos.</p> <p>Falta de acceso a información tecnológica actualizada.</p> <p>Exageración en los precios insumos y herramientas utilizados en la producción, debido a factores geopolíticos, sociales y sanitarios derivados de la pandemia de COVID-19.</p>
---	--

Fuente: Los autores

Tras revisar la documentación y contrastar la teoría con la evidencia empírica proporcionada por los productores de Santander, se han formulado las siguientes estrategias de exportación para fortalecer el sector agrícola en el departamento:

Fortalecer las empresas productoras de cacao, ampliando la extensión de sus cultivos y mejorando su potencial de producción para compensar la demanda internacional.

Establecer alianzas estratégicas entre los productores de Santander mediante la creación de clústeres, con el objetivo de aumentar la producción, seleccionar las tierras más adecuadas para los cultivos y estandarizar los montos y la calidad de los productos.

Analizar las similitudes y diferencias entre los productos colombianos y los de otros países, utilizando esta información para crear una propuesta competitiva que permita acceder a diferentes mercados potenciales.

Prestar atención a aspectos como la capacidad de producción, asegurando altas cantidades, así como la calidad, el sabor y la capacidad de conservación adecuada de los productos.

Existe una alta demanda internacional para el cacao, debido a que su cultivo es difícil en muchos países debido a factores climáticos.

Proporcionar una conexión entre las actividades académicas y científicas y las necesidades empresariales, con el objetivo de aumentar la inversión en ACTI.

Mantener un margen de competencia técnica y diseñar estrategias que aprovechen las debilidades de la competencia, con el apoyo del departamento de marketing estratégico y aplicado en clústeres o cadenas productivas.

Aprovechar al máximo los recursos en ACTI y mejorar la difusión de información sobre las opciones de financiamiento disponibles para los agricultores beneficiados.

Es necesario reinventar el modelo de producción a través de la innovación en biotecnología, con el propósito de reducir los vencimientos de entrega e introducir nuevos productos en el mercado.

Conclusión

Las MiPymes que se dedican a la exportación experimentan un mayor crecimiento en términos de producción industrial, lo cual se traduce en un aumento del capital y del empleo total. Específicamente, aquellas que exportan muestran tasas de empleo no calificado más favorables en comparación con las que no lo hacen.

Es fundamental promover la inversión en la industria del cacao para optimizar la eficacia del producto y acrecentar las ganancias de las empresas. Tanto el gobierno nacional como el local deben realizar inversiones en logística de transporte organizada, incluyendo la creación de centros de acopio, para evitar incrementos en los costos de los productos.

Mejorar las buenas prácticas agrícolas y la tecnología de procesamiento son elementos clave para el sector. Esto implica la adopción de técnicas de cultivo sostenible, el uso de fertilizantes orgánicos, la selección de variedades resistentes, así como la implementación de tecnologías innovadoras que reduzcan los costos y aumenten la eficiencia.

La diversificación del mercado de exportación para el cacao es fundamental para reducir la dependencia de unos pocos clientes y ampliar el mercado potencial. Para lograr esto, se deben desarrollar diferentes estrategias, como el establecimiento de nuevos canales de comercialización, la intervención en ferias y acontecimientos internacionales, y la promoción de los productos en diversos mercados internacionales.

Antes de ingresar a un nuevo mercado, es importante investigar los acuerdos comerciales y las regulaciones específicas de ese país o región. Esto ayudará a evitar obstáculos legislativos, problemas con los precios de transferencia, tipos de aranceles y otros aspectos que puedan afectar las estrategias de exportación.

Además de considerar las implicaciones legales y regulatorias del comercio en diferentes países y regiones, los exportadores también deben tener en cuenta los procedimientos aduaneros para implementar sus estrategias de exportación de manera efectiva.

Referencias

- Acuña Marin (2019). Relación de los factores externos (PEST) y el nivel de conocimiento sobre inteligencia comercial en el área comercial de la empresa Brem's E.I.R.L. – Comas 2019. [Título de pregrado. Universidad Privada del Norte. Lima. Perú]. Repositorio Universidad Privada del Norte. <https://hdl.handle.net/11537/21942>
- Cámara de Comercio de Bucaramanga (2022). ¡Ha llegado el Global Plan Santander! *Revista Directa* – Edición número 34, Sección Internacional <https://camaradirecta.com/revista-directa/iha-llegado-el-global-plan-santander>
- Cañas Sánchez, N.L. (2021). Desarrollo de un producto derivado del cacao en la finca La Fortuna ubicada en el municipio de La Paz - Santander. [Trabajo de Pregrado Universidad de La Salle]. Repositorio Universidad de La Salle. https://ciencia.lasalle.edu.co/ing_industrial/173
- Exportaciones - DANE (2023). Exportaciones (EXPO) - Boletín Técnico <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/comercio-internacional/exportaciones#:~:text=De%20acuerdo%20con%20la%20informaci%C3%B3n,las%20ventas%20externas%20del%20grupo>
- Delgado Calva, E. A., Y Sánchez Farías, J. M. (2022). El ciclo de Deming en los servicios logísticos de exportación de la empresa María Teresa Bueno. [Título de pregrado. Universidad de Guayaquil. Ecuador]. Repositorio Universidad de Guayaquil <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/59399>

- García González, M. (2021). ¿Cómo mejorar los costos del transporte y la logística de distribución para la exportación de panela al mercado estadounidense desde el departamento de Santander, Colombia? [Trabajo de pregrado Politécnico Gran Colombiano] Repositorio Politécnico Gran Colombiano <http://hdl.handle.net/10823/2916>
- Hernández, H. G., Niebles, W. A., Y Feria, J. J. (2020). Creación de empresas y políticas públicas para la promoción del emprendimiento en Colombia. *Revista ESPACIOS*. ISSN, 798, 1015. <http://asesoresvirtualesalala.revistaespacios.com/a20v41n32/a20v41n32p12.pdf>
- Maldonado Niño, L. G. ., Piedrahita Aguirre, E. L., Y Díaz Rodríguez, V. A. . (2019). Inversión extranjera directa en América Latina. *Visión Internacional* (Cúcuta), 1(1), 17–21. <https://doi.org/10.22463/27111121.2365>
- Morales Rodríguez, D. A. (2022). La securitización de la pandemia de la covid-19 en la Organización de Estados Americanos. *Revista de Estudios en Seguridad Internacional*, 08(02), 169-187. <http://dx.doi.org.10.18847/1.16.10>
- Peraza Peraza, Y. (2022) La producción de cacao en el departamento del Huila: estrategias para promover su competitividad. [Trabajo de grado, Fundación Universidad de América] Repositorio Institucional Fundación Universidad de América. <https://hdl.handle.net/20.500.11839/9014>
- Rincón Baena, E. J. (2019). Base de datos de empresas exportadoras en Santander, Cámara de Comercio de Bucaramanga. [Título de pregrado, Universidad Autónoma de Bucaramanga UNAB]. Repositorio Autónoma de Bucaramanga UNAB. <http://hdl.handle.net/20.500.12749/14912>
- Tovar Silva, L. A. ; Alvarez D., J. H.; Perea, D. Y Imbet Otero, N. (2019). Planeamiento estratégico para el sector floricultor de Colombia. [Tesis doctoral Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio Universidad Católica del Perú <http://hdl.handle.net/20.500.12404/14504>
- Zambrano Argüello, L.M. (2021). Factores estratégicos que requieren una pyme colombiana para su proceso de internacionalización. [Trabajo de Pregrado Universidad de La Salle]. Repositorio Universidad de La Salle. https://ciencia.lasalle.edu.co/finanzas_comercio/648

Metodología para la evaluación de la condición de Empresa de Alta

Tecnología

Yaniuska Vázquez Fernández¹

Sergio A. Serrano Leyva²

Lesyanis Martínez Garcel³

RESUMEN

El desarrollo económico y social de Cuba requiere de la formación de empresas que basen su economía en el uso de la ciencia y la innovación tecnológica, a partir de esta necesidad fueron establecidas las bases para el surgimiento de una nueva forma de gestión: Las Empresas de Alta Tecnología. En este contexto, el surgimiento de las Empresas de Alta Tecnología en Cuba conlleva a que el sector empresarial requiera de herramientas que le permitan a la Empresa Estatal Socialista evaluar los requisitos establecidos para alcanzar dicha condición. En relación a lo anterior esta investigación tiene como objetivo general: Desarrollar una metodología fundamentada en los requisitos de las Empresas de Alta Tecnología para contribuir a la categorización de la Empresa Estatal Socialista Cubana hacia esa condición. Como resultados de la aplicación en la Empresa de Cigarros Lázaro Peña se obtiene: la evaluación de los requisitos de EAT y la contribución a la mejora del comportamiento de los indicadores de cada requisito evaluado.

Palabras claves: Empresas de Alta Tecnología (EAT), requisitos de EAT.

Methodology for the condition of High Technology Companies

ABSTRACT

The economic and social development of Cuba requires the formation of companies that base their economy on the use of science and technological innovation. Based on this need, the bases were established for the emergence of a new form of management: High technology Companies. In this context, the emergence of High Technology Companies in Cuba means that

¹Ingeniera Industrial, Universidad de Holguín, Holguín, Cuba. Profesora en el Departamento de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Holguín, Holguín, Cuba. ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-8522-1051>. Correo electrónico: yaniuskavf@gmail.com

²Ingeniero Industrial, Universidad de Holguín, Holguín, Cuba. Departamento de Producción de la Empresa de Acopio, Beneficio y Torcido de Tabaco (TABACUBA), Holguín, Cuba. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-3189-9634>. Correo electrónico: sergito98@nauta.cu

³Ingeniera Industrial, Universidad de Holguín, Holguín, Cuba. Profesora en el Departamento de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Holguín, Holguín, Cuba. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-5554-2515>. Correo electrónico: lesyanismartinez3@gmail.com

the business sector requires tools that allow the Socialist State Company to evaluate the requirements established to achieve said condition. In relation to the above, this research has as a general objective: To develop a methodology based on the requirements of High Technology Companies to contribute to the categorization of the Cuban Socialist State Company towards that condition. As results of the application in the Lázaro Peña Cigar Company, the following is obtained: the evaluation of the EAT requirements and the contribution to the improvement of the behavior of the indicators of each evaluated requirement.

Keywords: High Technology Companies, EAT requirements.

Introducción

Ante los actuales cambios de la economía mundial, los países se han visto en la necesidad de introducirse en la Cuarta Revolución Industrial marcada por la convergencia de las tecnologías y su dinamismo con sistemas ciberfísicos. Uno de los factores que causa grandes impactos en la Industria 4.0, sin lugar a dudas, es la tecnología que incorporó y cambió el día a día del sector industrial; sin embargo, la tecnología por sí sola no es suficiente para el desarrollo de la industria 4.0. Es el potencial científico, que haciendo uso intensivo del conocimiento y la innovación; en combinación con las tecnologías permite que las empresas avancen a otro nivel. La sociedad exige que las empresas trabajen de forma tal que sean capaces de adaptarse a sus necesidades y demandas, siempre ofreciendo productos y tecnologías novedosos con elevados estándares de calidad. Algunos segmentos ya apuntan en esa dirección, tal es el caso de compañías como Microsoft, Samsung Electronics, Facebook y otras que han posicionado su liderazgo en el mercado precisamente por tener elevados estándares tecnológicos. En el marco internacional a estas entidades del sector empresarial que se distinguen en el grupo por sus características peculiares, de las empresas clásicas se le denominan “Empresas de Base Tecnológica”; denominación que a pesar de su popularidad internacional no es muy utilizada en Cuba, al contrario del término similar “Empresas de Alta Tecnología” que ha sido adoptado para distinguir a esta forma de gestión.

El Decreto No. 2/2020 De las Empresa de Alta Tecnología establece que son aquellas organizaciones que se caracterizan por mostrar una actividad intensiva en investigación, desarrollo e innovación, así como elevados estándares tecnológicos; cierran el ciclo de investigación, desarrollo, innovación, producción y comercialización de productos y servicios de alto valor agregado, con énfasis en el mercado exterior; y constituyen una vía de conexión y alineación del conocimiento con la producción, tanto por los resultados de la investigación científica y tecnológica propia, como de la asimilación y empleo de conocimientos precedentes de fuentes externas.

Las Empresas de Alta Tecnología son ya una parte de la economía nacional y una de las fuentes principales para la expansión de la capacidad exportadora del país con renglones no tradicionales. Son fuente de empleo para una fuerza de trabajo de alta calificación, y si el sistema continúa su expansión, como debe esperarse, funcionará como una “locomotora” de la Educación Superior, creando empleos que no son presupuestados, sino directamente aportadores a la economía nacional. Las EAT serán el instrumento principal para la articulación entre la ciencia y la economía; y el catalizador de la expansión de la economía del conocimiento, por una parte, y de la propia investigación científica por otra (Lage Dávila, 2013).

Se han desarrollado diferentes investigaciones relacionadas con las Empresas de Alta Tecnología entre las que se destacan Pérez de Armas (2014); Macías-Gelabert, (2015); Espinosa Valdés, Ojito Magaz, Lage Dávila, Delgado Fernández (2018); Zhurbenko, Lobaina Rodríguez, Sánchez Díaz, (2021); sin embargo, falta mucho camino por recorrer para lograr que puedan obtener la condición Empresas de Alta Tecnología entidades no pertenecientes al sector de la biotecnología. A pesar de que se han realizado avances en cuanto al crecimiento de las actividades de ciencia, tecnología e innovación en el sector empresarial cubano persisten aún desafíos para alcanzar resultados significativos. La planificación de estas actividades en ocasiones es asumida burocráticamente por las entidades y organismos nacionales, y no se incorporan a la estrategia de desarrollo organizacional.

La presente investigación realizada en la Empresa de Cigarros Lázaro Peña contribuye a la promoción del desarrollo científico, tecnológico e innovador en la empresa estatal socialista con el fin de generar productos y servicios de alto valor agregado reconocidos en el mercado internacional. El objetivo de la investigación es desarrollar una metodología fundamentada en los requisitos de las Empresas de Alta Tecnología para contribuir a la categorización de la Empresa Estatal Socialista Cubana hacia esa condición.

Metodología

La empresa estatal socialista cubana carece de herramientas que le permitan evaluar los requisitos establecidos (Decreto No. 2/2020 De las Empresa de Alta Tecnología) para obtener la categoría de Empresa de Alta Tecnología. Sin embargo, fueron consultadas investigaciones que abordan el enfoque de innovación como: Cardentey Acosta (2008); Baena Sánchez, Gutiérrez del Pozo, Gutiérrez Rabadán, Trujillo Mena (2009); Robledo V., López G., Zapata L., Pérez V. (2010); Espinosa, Días, Salinas (2012); González Hernández (2015); Romero Pérez (2016); Pupo Guerra (2016) e investigaciones referentes a la gestión del conocimiento entre las que se encuentran: Ordoñez de Pablo (2002); Dájer Socarrás (2006); García Delgado (2012); Macías-Gelabert (2015); Aguilera Martínez, Pelegrín Naranjo, Macías Gelabert, Galindo González (2018).

La metodología diseñada busca contribuir a que la empresa estatal socialista cubana se convierta en Empresa de Alta Tecnología, para ello se proponen herramientas de fácil uso para cada una de sus etapas. Para la etapa 1 se propone un análisis probabilístico mediante la NC 49:1981 Control de la Calidad. Métodos de expertos. Para la etapa 2 se proponen las herramientas: lista de chequeo, diagrama de lluvias de ideas, diagrama causa efecto y diagrama radar. Y para la última etapa se propone el uso de una matriz de priorización de mejoras. Estas herramientas permiten conocer la medida en que se cumplen los requisitos para alcanzar la categorización y a partir de ahí, trazar las estrategias correspondientes que le lleven al punto deseado.

La metodología diseñada para evaluar la condición de Empresa de Alta Tecnología se muestra en la figura 1.

Figura 1:

Metodología para evaluar la condición de Empresa de Alta Tecnología.



Fuente: Elaboración propia

Resultados y discusión

En una primera instancia se prepararon las condiciones de partida del estudio. Se le comunicó a través de conferencias y talleres a todos los niveles de la organización la importancia de la investigación para obtener la máxima colaboración y compromiso, tanto de los trabajadores como de la alta dirección durante todas las etapas de la metodología, a fin, de evitar la resistencia al cambio que pudiera propiciar los resultados de esta investigación. Se caracterizó a la organización objeto de estudio en relación a los elementos: misión, visión y objeto social; así como principales producciones y servicios que realiza, la estructura organizativa, caracterización de los recursos humanos y otros.

Para la conformación del equipo de trabajo, primeramente, se determinó el número de expertos requeridos a través del análisis probabilístico mediante la NC 49:1981 Control de la Calidad. Métodos de expertos. Se establecieron los valores de $p = 0,01$; $i = 0,1$ y $1 - \alpha = 0,99$ para el cálculo correspondiente, del que resultó una cantidad de 7 expertos. Partiendo de este resultado se procedió a seleccionar a los miembros del equipo de trabajo, para ello, se tuvieron en cuenta varios criterios no excluyentes, entre ellos, los años de experiencia, el conocimiento en actividades de I+D+i, y sus responsabilidades; entre los expertos seleccionados se encuentran: trabajadores de la Empresa de Cigarros Lázaro Peña con representación de la alta dirección, así como, trabajadores de otras instituciones para proporcionarle a la investigación otros puntos de vista que eviten que los resultados de la misma se vean afectados por criterios parcializados. La capacitación y preparación del equipo de trabajo se logró con la realización de conferencias, talleres y reuniones en donde se abordaron aspectos importantes vinculados a investigación y a la metodología propuesta.

Para determinar el cumplimiento de los requisitos se aplicó la lista de chequeo que arrojó los resultados siguientes:

LISTA DE CHEQUEO

Entidad: Empresa de Cigarros Lázaro Peña

No. Hoja: 1

Sector económico: Agricultura

Fecha de inicio:

Fecha de fin:

Requisitos chequeados	1	2	3	4	5	6	7	8
	x	x	x	x	x	x	x	x

1- Por ciento de profesionales universitarios con relación al total de trabajadores

Cumplimiento

Observaciones

Si	No	N/P
----	----	-----

¿Cuenta la organización con profesionales universitarios?

x

251 trabajadores

¿Cuenta la organización con profesionales universitarios asociados a actividades de innovación?

x

No fue posible la adquisición de datos cuantitativos

¿Cuenta la organización con profesionales universitarios asociados a actividades de I+D?

x

2- Potencial científico expresado en el por ciento de doctores, másteres en Ciencia y especialistas de posgrado, con respecto a total de sus profesionales universitarios

Cumplimiento

Observaciones

Si	No	N/P
----	----	-----

¿Cuenta la organización con doctores?	x	
¿Cuenta la organización con doctores asociados a actividades de innovación?		x
¿Cuenta la organización con doctores asociados a actividades de I+D?		x
¿Cuenta la organización con profesionales en proceso de formación doctoral?	x	Un trabajador se encuentra en proceso de formación doctoral
¿Cuenta la organización con másteres en Ciencia?	x	15 trabajadores
¿Cuenta la organización con másteres en Ciencia asociados a actividades de innovación?	x	No fue posible la adquisición de datos que demuestren dicho vinculo
¿Cuenta la organización con másteres en Ciencia asociados a actividades de I+D?	x	No fue posible la adquisición de datos que demuestren dicho vinculo
¿Cuenta la organización con profesionales en proceso de formación de maestrías?	x	
¿Cuenta la organización con especialistas de posgrado?	x	1 Especialistas de posgrado
¿Cuenta la organización con especialistas de posgrado asociados a actividades de innovación?	x	
¿Cuenta la organización con especialistas de posgrado asociados a actividades de I+D?	x	
¿Cuenta la organización con profesionales en proceso de formación de posgrado?	x	

Tabla 1:

Lista de chequeo. Hoja 1.

LISTA DE CHEQUEO

Entidad: Empresa de Cigarros Lázaro Peña

No. Hoja: 2

Sector económico: Agricultura

Fecha de inicio:

Fecha de fin:

Requisitos chequeados	1	2	3	4	5	6	7	8
	x	x	x	x	x	x	x	x

3-Recursos financieros dedicados a la investigación, desarrollo, innovación, con relación a la facturación

Cumplimiento

Observaciones

Si	No	N/P
----	----	-----

¿La organización dedica presupuesto de sus ingresos para financiar actividades de I+D? x No fue posible adquirir dato cuantitativo

¿La organización dedica presupuesto de sus ingresos para financiar actividades innovación? x No fue posible adquirir dato cuantitativo

¿La organización dedica presupuesto de sus ingresos a altos estándares de calidad? x No fue posible adquirir dato cuantitativo

3- Introducción de productos (bienes y servicios) innovadores en el mercado o mejoras tecnológicas que disminuyan costos, aumenten productividad o estándares de calidad

Cumplimiento

Observaciones

Si	No	N/P
----	----	-----

¿La organización renueva su cartera de ofertas? x

¿La organización oferta (bienes y servicios) innovadores? x

¿La organización introduce (bienes y servicios) innovadores en el mercado nacional? x

¿La organización introduce (bienes y servicios) innovadores en el mercado internacional? x No exporta

¿La organización realiza mejoras tecnológicas dentro de sus procesos? x

¿La organización comercializa las mejoras tecnológicas que realiza? x No es posible por ser única de su tipo en la región Oriental

5- Registros de propiedad intelectual (patentes, registro de autor, secreto industrial, marcas, entre otras)

Cumplimiento

Observaciones

Si	No	N/P
----	----	-----

¿La organización posee marcas registradas para sus productos (bienes y servicios)?

x

¿La organización posee signos distintivos registrados?

x

¿La organización posee patentes registradas para sus productos (bienes y servicios)?

x

No fue posible adquirir datos

Tabla 1:

Lista de chequeo. Hoja 2.

LISTA DE CHEQUEO

Entidad: Empresa de Cigarros Lázaro Peña

No. Hoja: 3

Sector económico: Agricultura

Fecha de inicio:

Fecha de fin:

Requisitos chequeados	1	2	3	4	5	6	7	8
	x	x	x	x	x	x	x	x

5- Registros de propiedad intelectual (patentes, registro de autor, secreto industrial, marcas, entre otras)

	Cumplimiento			Observaciones
	Si	No	N/P	

¿La organización posee secreto industrial registrado para sus productos (bienes y servicios)?

			x	No fue posible adquirir datos
--	--	--	---	-------------------------------

6- Productividad en el trabajo expresada en pesos de Valor Agregado Bruto por promedio de trabajadores

	Cumplimiento			Observaciones
	Si	No	N/P	

¿La organización genera productos (bienes y servicios) de alto valor agregado?

	x			No fue posible adquirir dato cuantitativo
--	---	--	--	---

¿La organización tiene alta productividad sostenible en el tiempo de bienes y servicios de alto valor agregado?

	x			No fue posible adquirir dato cuantitativo
--	---	--	--	---

¿La organización incrementa la producción de bienes y servicios de alto valor agregado con el tiempo?

	x			No fue posible adquirir dato cuantitativo
--	---	--	--	---

7- Relación del total de importaciones y las exportaciones

	Cumplimiento			Observaciones
	Si	No	N/P	

¿La organización realiza importaciones?

	x			Materiales auxiliares y piezas de repuesto
--	---	--	--	--

¿La organización realiza exportaciones?

		x		No exporta
--	--	---	--	------------

¿El valor de las importaciones que realiza la organización es menor al de las exportaciones? X

8- Ventas netas a partir de las exportaciones de bienes o servicios de alto valor agregado e ingresos intangibles

Cumplimiento

Observaciones

Si	No	N/P
	x	

¿La organización realiza ventas de bienes o servicios de alto valor agregado en el mercado exterior? No exporta

¿Es satisfactoria la venta de bienes o servicios de alto valor agregado a partir de las exportaciones? x

Tabla 1: Lista de chequeo. Hoja 3.

A partir de los datos cualitativos proporcionados por la lista de chequeo y el apoyo de la revisión documental fue posible determinar si la Empresa de Cigarros Lázaro Peña cumple con los requisitos de EAT. No fue posible evaluar el cumplimiento de los requisitos c) y d) debido a una insuficiente adquisición de datos.

No.	Requisitos	INDICADORES		CUMP.	
		Establecido	Real	Si	No
a)	Ventas netas a partir de las exportaciones de bienes o servicios de alto valor agregado e ingresos por intangibles.	$\geq 20\%$	No se exporta		x
b)	Relación del total de importaciones y las exportaciones	$\leq 0.7\%$	No se exporta		x
c)	Recursos financieros dedicados a la investigación, desarrollo, innovación, con relación a la facturación.	$\geq 10\%$	No procede	-	-
d)	Productividad del trabajo expresada en pesos de Valor Agregado Bruto por promedio de trabajadores.	$> 50,000$	No procede	-	-
e)	Registros de la propiedad intelectual (patentes, registro de autor, secreto industrial, marcas, entre otras).	≥ 1 año	Marca "Criollos" hasta 2027		x

f)	Introducción de productos (bienes y servicios) innovadores en el mercado o de mejoras tecnológicas que disminuyan costos, aumenten productividad o estándares de calidad.	≥ 1 año	No productos- Algunas mejoras tecnológicas.		x
g)	Por ciento de profesionales universitarios con relación al total de trabajadores.	≥ 25 %	39,2%	x	
h)	Potencial científico expresado en el por ciento de doctores, másteres en Ciencia y especialistas de posgrado, con respecto al total de sus profesionales universitarios.	≥ 15 %	6, 3% (15 másteres, 1Esp. Posgrado de 251 profesionales)		x
Resumen				1	5

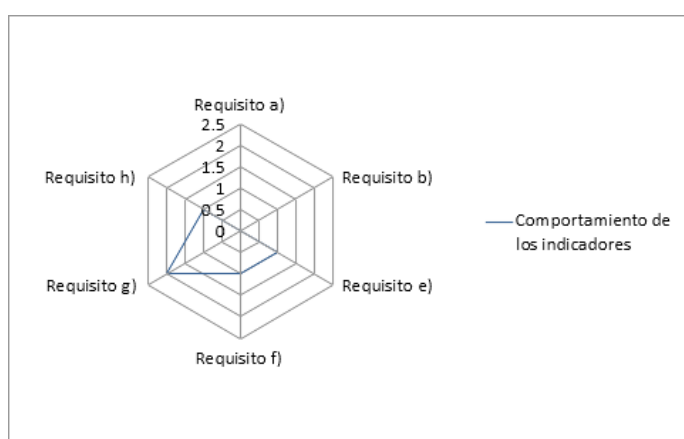
Tabla 2:

Comportamiento de los indicadores de EAT

La figura 2 representa el comportamiento de los indicadores respecto a los requisitos evaluados. Se tuvo en cuenta una escala de 0 para un comportamiento nulo, 1 para un comportamiento no adecuado, 2 para un comportamiento adecuado y 3 para un comportamiento altamente adecuado.

Figura 2:

Comportamiento de los indicadores respecto a los requisitos evaluados



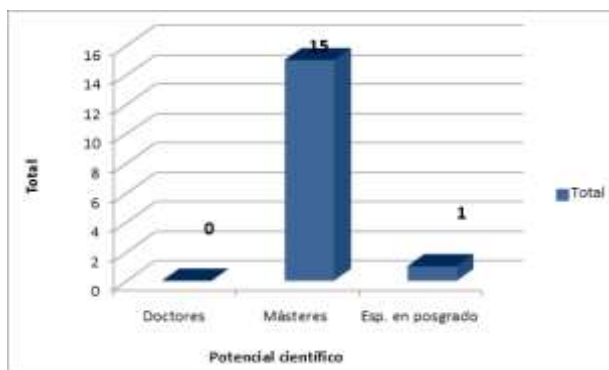
El análisis de los resultados por requisitos arrojó que:

De los 640 trabajadores que cubren la plantilla los profesionales universitarios representan el 39,2%. De ellos 90 están vinculados a actividades de ciencia, tecnología e innovación.

La Empresa de Cigarros “Lázaro Peña” cuenta con una fuerza de trabajo de alta calificación. Destaca significativamente que del potencial científico de la entidad ninguno participa en proyectos de I+D+i. La entidad objeto de estudio no tiene definida alianzas estratégicas con otras entidades, sin embargo, se puede asumir que trabaja en una red de colaboración con otras empresas al ser parte del Polo Productivo Zona Oriente como parte del Programa Agroindustrial Tabacalero.

Figura 3:

Distribución del potencial científico.



Los productos generados por la organización no son innovadores pues las características propias de los mismos no le ofrecen esa oportunidad, por otra parte, la introducción de sus productos en el mercado se limita al interno. Los resultados de las actividades de innovación se han obtenido dentro de sus procesos que han sido beneficiados con mejoras tecnológicas propiciando disminución en los gastos.

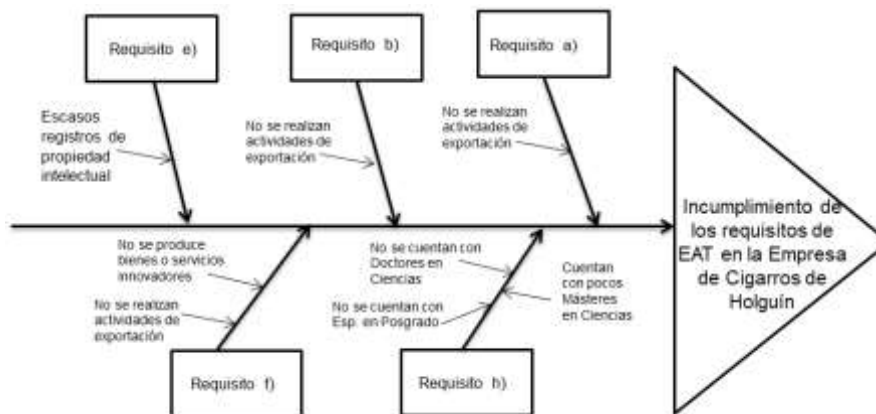
La organización cuenta con la titularidad de la marca “Criollos” que le fue otorgada en el año 2013. En el año 2017 la Oficina Cubana de Propiedad Industrial le otorgó un certificado de renovación de marca vigente hasta el 2027 en correspondencia a la marca “Criollos”. Posee la titularidad del Nombre Comercial “Turei” y el Emblema empresarial correspondiente al mismo como signos distintivos de la actividad comercial que realizan.

La Empresa de Cigarros Lázaro Peña no realiza exportaciones de ningún tipo, sin embargo, la entidad ha comenzado a crear las premisas para desarrollar la actividad exportadora para recibir los permisos de la misma. Para la producción de cigarrillos, parte de la materia prima es importada. Las ventas netas a partir de las exportaciones no proceden en la entidad.

A partir de la identificación de los requisitos con los que la empresa no cumple, fueron identificadas las deficiencias que presentan cada uno de ellos, las mismas fueron analizadas mediante un diagrama causa efecto.

Figura 4:

Análisis de las deficiencias por requisitos



Dado a que los requisitos de las EAT están enfocados a la gestión del conocimiento, la innovación y a la actividad de exportación; las acciones de mejoras que se proponen responden a dichos enfoques en correspondencia con las necesidades de la organización.

1. Incrementar la planificación de cursos de formación académica para los próximos diez años.
2. Contratar por tiempo determinado a especialistas de alta calificación de la Universidad de Holguín.
3. Realizar convenios de colaboración con otras entidades, universidades y centros de investigación.
4. Incrementar las actividades de la I+D+i.
5. Vincular a los doctores, másteres en Ciencia y especialistas de posgrado de la organización a proyectos de innovación.
6. Realizar un estudio de mercado para identificar potenciales clientes en el mercado internacional de cigarrillos "Criollos".
7. Realizar un estudio de mercado para identificar potenciales clientes de las mejoras tecnológicas desarrolladas en la empresa.
8. Identificar las necesidades y expectativas actuales de los clientes (Utilizar propuesta de García Delgado, 2012)

9. Desarrollar nuevos productos o servicios para posteriormente transferir al mercado exterior (Utilizar propuesta de González Hernández, 2015).

Los resultados obtenidos durante la evaluación de los requisitos de EAT demostraron un bajo desempeño y derivaron (matriz de priorización de mejoras) en las propuestas que se muestran a continuación a partir del análisis de las variables costo y tiempo de realización.

Mejoras priorizadas:

1. Incrementar la planificación de cursos de formación académica para los próximos diez años.
2. Contratar por tiempo determinado a especialistas de alta calificación de la Universidad de Holguín.
3. Realizar convenios de colaboración con otras entidades, universidades y centros de investigación.
4. Identificar las necesidades y expectativas actuales de los clientes (Utilizar propuesta de García Delgado, 2012)

El equipo de trabajo documentó las mejoras a ejecutar para poder evaluarlas en el tiempo y las institucionalizó. La Dirección Técnica de la entidad implementó una instrucción técnica para desplegar las acciones de mejoras aprobadas.

Conclusiones

A partir del trabajo realizado en esta investigación se pudo concluir que:

1. El diseño de la metodología para la evaluación de la condición de Empresa de Alta Tecnología dota a los directivos de la empresa estatal socialista de todos los sectores de la economía cubana de una herramienta que facilita la evaluación de los requisitos establecidos en el Decreto No.2/2020 de las Empresas de Alta Tecnología, y le permite adoptar acciones de mejora para alcanzar el cumplimiento de sus indicadores.
2. La inclusión en la metodología de la lista de chequeo contribuye a la adquisición de datos de información correspondiente a los requisitos de EAT y el diagrama de radar permite visualizar los gaps existentes entre el estado actual y el ideal de los requisitos.
3. La aplicación de la metodología permitió evaluar y analizar el cumplimiento de los requisitos establecidos en el Decreto No.2/2020 de las Empresas de Alta Tecnología (uno cumplido, cinco sin cumplir y dos no fueron evaluados) en la Empresa de Cigarros Lázaro Peña.
4. Las mejoras priorizadas propuestas le permitirán a la Empresa de Cigarros Lázaro Peña un acercamiento a la condición de Empresa de Alta Tecnología en menor tiempo,

ya que para su selección se tuvieron en cuenta las variables costo y tiempo de realización.

Referencias bibliográficas

- Lage Dávila, A. (2013). La Economía del Conocimiento y el Socialismo. LaHabana, Cuba.
- Castillo Vitloch, Adolfo y col. (2012). Modelo de gestión económica de la empresa estatal socialista de alta tecnología a la luz de los Lineamientos del VI Congreso del Partido Comunista de Cuba (PCC). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=425541206006>.
- Calzado Díaz, Y. y col. (2019). Regularidades de la gestión del capital humano en empresas de alta tecnología del sector biotecnológico farmacéutico cubano. <http://www.cofinhab.uh.cu/index.php/RCCF/article/view/334/324.14>.
- Ledón Naranjo, N. y col. (2017). Gestión del desarrollo de productos en el Centro de Inmunología Molecular. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1094590>.
- Espinosa Valdés, M. y col. (2018). El Centro de Inmunología Molecular: crecimiento y desafíos de la empresa de alta tecnología en el contexto cubano de desarrollo socialista. https://www.researchgate.net/publication/328542598_El_Centro_de_Inmunologia_Molecularcrecimiento_y_desafios_de_la_empresa_de_alta_tecnologia_en_el_contexto_cubano_de_desarrollo_socialista_The_Center_for_Molecular_Immunology_Growth_and_Challenges_of_t.
- García Delgado, B. (2012). Gestión y Generación de Conocimientos a partir de la Información de Patentes. Metodología. Tesis en opción del grado científico de Máster en Gestión de la Propiedad Intelectual. Oficina Cubana de la Propiedad Industrial.
- González Hernández, M. (2015). Procedimiento para la Gestión del Emprendimiento y la Innovación. Aplicación en la Empresa Desarrolladora de Software de Holguín (DESOFT). Tesis en opción del título Ingeniero Industrial. Universidad de Holguín.
- Decreto No. 2. (2020). Consejo de Ministros de la República de Cuba. De las Empresas de Alta Tecnología. Gaceta Oficial de la República de Cuba, 16 Ordinaria, de 26 de febrero de 2020. Recuperado de <https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/gacetaoficial-no-16-ordinaria-de-2020>.
- Procedimiento para el Desarrollo de la Gestión del Conocimiento en Empresas Cubanas de Alta Tecnología. Tesis en opción del grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas, Universidad Central "Marta Abreu" de las Villas.

Zhurbenko, R. (2021). Hacia un proceso de categorización tecnológica desde la perspectiva de una empresa de alta tecnología.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S230691552021000300001.

Propuesta de desarrollo de un sistema de riego inteligente, utilizando tecnología Pyboard

Aaron Ortiz Hernández

Centro Universitario UAEMex Valle de Chalco
aaronortiz010799@gmail.com

Marco Alberto Mendoza Pérez

Centro Universitario UAEMex Valle de Chalco
mamendozap@uaemex.mx

RESUMEN

Todos los cultivos para poder desarrollarse biológicamente, adaptarse a su ambiente, necesitan absorber agua del suelo, adquiriendo del mismo suelo nutrientes. En México el uso del agua se distribuye de la siguiente forma: el 78% para la agricultura que abastece solo al 16% de la superficie agrícola, 84% es agricultura temporal, 17% uso doméstico y 5% para la Industria, comparando con otras cifras a nivel mundial, apreciamos que somos ineficientes en el uso de agua, especialmente en la agricultura y uso doméstico. En el riego se busca, reducir las pérdidas de agua, haciendo un uso eficiente de la misma. Los sistemas de riego por goteo permiten conducir el agua mediante una red de tuberías para que apliquen agua a los cultivos, siendo los emisores que entregan pequeños volúmenes de agua de manera periódica y en forma de gota, con salida de orificios llamados goteros. Además de implementar un circuito a nivel de hardware para que realice el riego automáticamente, usando un diseño del circuito que se encargará de regar las plantas, con tecnología nueva, llamada Pyboard, siendo una placa de desarrollo del lenguaje de programación Python, utilizando la metodología prototipo para proponer y crear el diseño del sistema de riego inteligente. Con el sistema de riego propuesto, podemos tener mayor control del agua que se verá reflejado en un ahorro de esta, que posteriormente podamos ocupar para el cultivo. El sistema de riego automatizado e inteligente se dedicará a optimizar el agua de riego, necesitará poca mano de obra humana para funcionar.

Palabras clave: Automatizado, Circuito, Hardware, Pyboard, Sistemas de Riego.

Proposal for the development of an intelligent irrigation system, using Pyboard technology

ABSTRACT:

All crops, to develop biologically and adapt to their environment, need to absorb water from the soil, acquiring nutrients from the soil itself. In Mexico, water use is distributed as follows: 78% for

agriculture, which supplies only 16% of the agricultural area, 84% for seasonal agriculture, 17% for domestic use and 5% for industry. Compared to other figures worldwide, we can see that we are inefficient in the use of water, especially in agriculture and domestic use. In irrigation, we seek to reduce water losses, making efficient use of water. Drip irrigation systems allow to conduct water through a network of pipes to apply water to crops, being the emitters that deliver small volumes of water periodically and drop-shaped, with exit holes called drippers. In addition to implementing a circuit at the hardware level to perform irrigation automatically, using a circuit design that will be responsible for watering the plants, with new technology called Pyboard, being a development board of Python programming language, using the prototype methodology to propose and create the design of the intelligent irrigation system. With the proposed irrigation system, we can have greater control of the water that will be reflected in water savings, which we can later use for the crop. The automated and intelligent irrigation system will be dedicated to optimizing the irrigation water, it will need little human labor to operate.

Key words: Automated, Circuit, Hardware, Pyboard, Irrigation Systems.

INTRODUCCIÓN

Este artículo discute la importancia de diseñar un prototipo para un sistema de riego por goteo automatizado con tecnología nueva, que en este caso se ocupará la tarjeta de desarrollo llamada Pyboard, la cual cuenta con un chip o microcontrolador STM32F405RG, además se mencionaran algunas de sus llamativas características: se compone de 24 pines multipropósito, acelerómetro, micro conector USB para alimentación y la comunicación en serie, una ranura para la tarjeta micro SD, compatible con tarjetas SD estándar o de alta capacidad. La tarjeta de desarrollo está basada en el lenguaje de programación Python, compatible a partir de la versión Python 3. En 2013 Damien George inicio una campaña en Kickstarter para crear un lenguaje de programación que fuera compatible con Python y que pudiera ser capaz de ejecutar microcontroladores, llamando a su lenguaje de desarrollo para microcontroladores MicroPython. MicroPython, en su página oficial nos describe que su desarrollo es una mejora ágil y eficiente del lenguaje de programación Python 3 para microcontroladores, que nos incluye una biblioteca estándar de Python optimizado para ejecutarse en microcontroladores. MicroPython en la actualidad ha acumulado un gran número de seguidores, y ahora ha sido utilizado con éxito en proyectos en diversos sectores como sistemas industriales y en sistemas espaciales. Aparte de la tarjeta de desarrollo Pyboard, su alcance de compatibilidad con otras placas de desarrollo del lenguaje de programación, encontramos las placas de desarrollo:

- BBC: MicroBit
- La Raspberry Pi Pico

- Las placas ESP8266(donde podemos mencionar la NodeMCU ESP8266) y ESP32
- Tenensy 3.x

Hasta el momento el sistema de riego por goteo es el más costoso dependiendo del cultivo, pero a largo plazo ese costo se reduce y nos ayuda para optimizar la calidad en el riego de los cultivos, además que podemos tener mayor control del agua y así poder ahorrar agua que posteriormente podamos ocupar para el cultivo, el sistema de riego automatizado o inteligente se dedicara a optimizar el agua de riego, además que no necesitara mucha mano de obra humana para regar los plantíos, por lo que se puede ahorrar obra humana y agua.

“En México el uso de agua se distribuye de la siguiente manera: 78% para la agricultura que abastece solo al 16% de la superficie agrícola (es decir en México el 84% es agricultura de secano o temporal), 17% uso doméstico y 5% para la Industria, comparando con las cifras mundiales es fácil reconocer que somos ineficientes en el uso de agua, especialmente en la agricultura y uso doméstico”. (Rivera, 2022)

De acuerdo con las cifras del consumo del agua en México, se puede apreciar que hay una ineficiencia con el uso de agua en el uso agrícola, esto se debe porque actualmente no hay agricultores capacitados por falta de recursos económicos, para poder adquirir alguna capacitación no les es costeable, por lo que solo hacen uso del poco recurso disponible de su entorno, como sembrar en inicio de lluvias, llamado a temporal, y si es por riego la mayoría de los agricultores solo tienen a su disposición a riego por aspersion o por inundación, en el caso de que tengan un estanque o un arroyo donde puedan utilizar esa agua, dependiendo por supuesto de sus condiciones del suelo y superficie donde este ubicado el cultivo.

Existen varios métodos de riego o sistemas de riego, donde algunos por su aplicación pueden ser poco costosos o muy costosos al inicio, algunos necesitan más mano de obra. De los métodos de riego más utilizados por los agricultores podemos destacar:

Riego por superficie:

- a. Tendido o inundación
- b. Surco
- c. Melga

Riego presurizado:

- a. Goteo
- b. Microaspersión
- c. Aspersion

El riego por superficie, la ventaja de este tipo de riego es que es relativamente poco costoso y no requiere uso de energía, solo requiere obra humana y herramienta para poder transportar el agua a través de canales que se crean hacia el cultivo, pero hay mucha pérdida de agua por infiltración, se puede incrementar la eficiencia en el uso de esta. Existen en la actualidad, varias formas de regar por el sistema de riego por superficie, las cuales serían: riego por surco, riego en melga y tendido (en México este sistema de riego es conocido como riego por inundación), siendo este último el más ineficiente.

En cuestión con el sistema de riego presurizado, el agua es conducida por medio de tuberías que cuentan con una cierta presión, llegando directamente a la planta o a las plantas. Con el riego presurizado se evitan las pérdidas por infiltración en la conducción y distribución, logrando de esa manera que quede más agua disponible para la planta, siendo más eficiente el uso del agua. Para hacer uso adecuado del sistema de riego se debe tener conocimiento del tipo del suelo, según las necesidades de riego del cultivo, aunque en este caso de acuerdo con sus variantes de este método de riego es más costoso, por los diferentes materiales que se ocupan para transportar el agua, entre los más costosos es el sistema de riego por goteo, aunque a largo plazo es el más eficiente en cuestión de ahorrar agua.

Los sistemas de riego por goteo permiten conducir el agua mediante una red de mangueras para que algunas mangueras apliquen agua a los cultivos, siendo estos los emisores que entregan pequeños volúmenes de agua en forma periódica. En el sistema de riego por goteo el agua se aplica en forma de gota, saliendo por medio de orificios llamados goteros que se encuentran en la manguera. Además de implementar un circuito a nivel de hardware para que haga el riego automáticamente, considerando que el circuito donde se va a implementar debe contar con un sistema de carga autónomo, considerándose cargar por medio de panel solar y tener de respaldo algunas pilas de litio por si el sol no está presente para poder cargar y hacer funcionar adecuadamente el sistema de goteo.

Se está analizando y diseñando un circuito para poderlo implementar en un huerto de limón, donde se quiere optimizar de manera eficiente el consumo de agua con ayuda del sistema de riego por goteo, implementando un sistema inteligente con la tarjeta de desarrollo Pyboard, para que este haga su función de regar eficientemente el huerto, con la ayuda de sensores de temperatura ambiente y humedad del suelo, de acuerdo a la información que adquieran y envíen los sensores, la tarjeta Pyboard decidirá si es adecuado regar la superficie.

OBJETIVO

Diseñar un prototipo de un sistema de riego automatizado con tecnología computacional que facilite su uso operacional, monitoreo y eficiencia del riego.

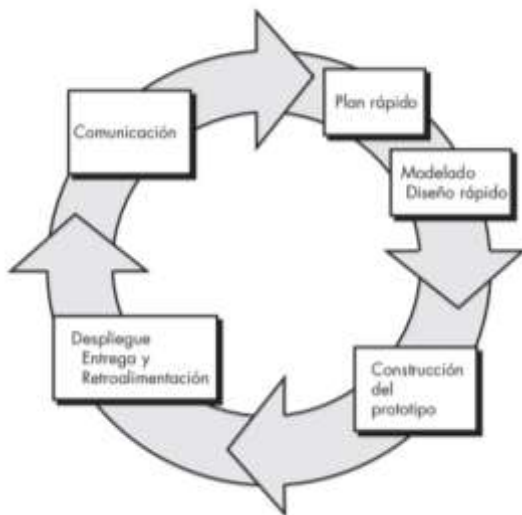
METODOLOGÍA

Se propone la metodología por prototipo. “Un prototipo es una versión inicial de un sistema de software que se usa para demostrar conceptos, tratar opciones de diseño y encontrar más sobre el problema y sus posibles soluciones. El rápido desarrollo iterativo del prototipo es esencial, de modo que se controlen los costos, y los interesados en el sistema experimenten por anticipado con el prototipo durante el proceso de software”. (Sommerville, 2011)

En la figura 1 se muestra un esquema de las etapas del modelado por prototipo:

Figura 1.

Modelado prototipo.



(Pressman, 2010)

El prototipo del hardware que se usa en el proceso de desarrollo del diseño del sistema de riego automatizado, para poder anticipar los cambios que se requieran en el proyecto se consideran los siguientes puntos:

1. El proceso de ingeniería de requerimientos, un prototipo ayuda con la selección y validación de requerimientos del sistema a desarrollar.
2. El proceso de diseño del sistema, el prototipo servirá para buscar soluciones específicas del hardware, para poderse apoyar y rediseñar las interfaces del usuario, siendo amigable con el mismo.

De acuerdo con Sommerville (2011) los prototipos del sistema permiten a los usuarios (agricultores) ver qué tan bien el sistema apoya su trabajo. Pueden obtener nuevas ideas para requerimientos y descubrir áreas de fortalezas y debilidades en el software. (Sommerville et al., 2011). Entonces, desde ese punto se proponen nuevos requerimientos del sistema.

Conforme se desarrolla el prototipo, podremos ver errores y omisiones en los requerimientos propuestos. Considerando las funciones descritas en el sistema de riego y su especificación puede parecer útil al estar bien definida su operación. Sin embargo, en cuanto dichas funciones se combinen con otras operaciones, si los usuarios (agricultores) descubren que su visión inicial era incorrecta o estaba mal planteada. Entonces, se modifica la especificación del sistema con la finalidad de reflejar su nueva comprensión de los requerimientos en el sistema de riego automatizado.

Mientras se construye el sistema para la realización de experimentos de diseño, el prototipo sirve para comprobar la factibilidad de un diseño ya propuesto. La creación del prototipo es una parte esencial del proceso de diseño de interfaz del usuario. Debido a la dinámica natural de las interfaces de usuario, las descripciones textuales y los diagramas no son suficientemente buenos para expresar adecuadamente los requerimientos de la interfaz del usuario. Por lo tanto, la creación rápida de prototipos con la participación del usuario (siendo el agricultor el usuario), final es la única forma adecuada y eficaz para desarrollar interfaces de usuario gráficas para sistemas de software.

Etapas del Modelo Prototipo

1. Comunicación: El paradigma de hacer prototipos comienza con la comunicación. Se sugiere en esta etapa reunirse con los agricultores para definir los objetivos generales del sistema automatizado de riego, identificar requerimientos que conozcan y detectar las deficiencias en su huerto.

En esta etapa ya se realizó un análisis del terreno donde se implementará el sistema automatizado de riego, ubicándolo primero de acuerdo con los puntos cardinales, tal como se muestra en la figura 2 a la figura 5.

En el lado norte podemos apreciar que el suelo tiene una pendiente poco pronunciada.

Figura 2.

Huerto del lado Norte



(Elaboración propia, 2023)

En el lado sur, podemos apreciar mejor el terreno.

Figura 3.

Huerto del lado Sur



(Elaboración propia, 2023)

Figura 4.

Huerta del lado Este.



(Elaboración propia, 2023)

Figura 5.

Huerta del lado Oeste.



(Elaboración propia, 2023)

2. Plan rápido: Se planea rápidamente un ciclo para hacer el prototipo, y se lleva a cabo el modelado proponiendo un diseño rápido y sencillo, para el entendimiento del agricultor, haciendo pruebas en el transcurso del plan para su buen funcionamiento, el plan se presenta a continuación:

Actividades

- Diseño del circuito.
- Armado de circuito.
- Programación del circuito.
- Metodología prototipos.
- Etapa: Comunicación.
- Etapa: Plan rápido

- Etapa: Modelado de diseño rápido
- Etapa: Construcción de un prototipo
- Etapa: Despliegue, entrega y retroalimentación.
- Implementar al sistema de riego sensor de temperatura y humedad.
- Hacer pruebas finales del sistema de riego inteligente
- Recopilar información y sacar resultados de la eficiencia del sistema automatizado de riego

3. Modelado de diseño rápido: El modelado de diseño rápido, se centrará en la representación de aquellos aspectos del hardware o diseño del hardware que sean amigables para los agricultores. En esta etapa ya se está trabajando con el modelado y diseño del circuito que se encargará de regar las plantas, usando tecnología nueva, llamada pyboard como se muestra en la figura 6.

Figura 6.

MicroPython pyboard v1.1



<https://micropython.org/download/pybv11/>

4. Construcción de un prototipo: La construcción de un prototipo capaz de satisfacer la optimización del uso del agua para el riego del huerto, ya teniendo el prototipo se prueba, siendo este evaluado por los agricultores, que dan retroalimentación para mejorar sus requerimientos.

5. Despliegue, entrega y retroalimentación: Por lo pronto se mostró a grandes rasgos un diseño preliminar de cómo podría estar instalado el sistema automatizado de riego de acuerdo con las necesidades planteadas.

Para el circuito, junto al sistema de riego, se harán las pruebas pertinentes de riego de acuerdo con sus funciones y lecturas que muestre. Las condiciones que debe ser capaz el circuito de validar son:

1. Si hay poca humedad en el suelo regar las plantas cada 3 horas por un intervalo de 5 minutos.
2. Si la lectura arroja mucha humedad no regar y verificar en las próximas 3 horas, si regar o sigue el suelo con humedad.
3. Si la lectura es que la temperatura del agua es muy alta, no regar y arrojar una alerta de la temperatura del agua.

El ciclo se repite a medida que el prototipo es aceptado para satisfacer las necesidades de los agricultores y al mismo tiempo nos permite entender mejor lo que se necesita hacer.

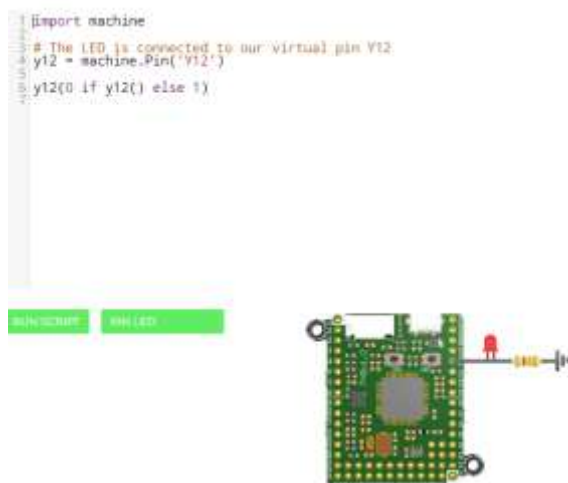
Un problema general con la creación de prototipos es que quizás el prototipo no se utilice necesariamente en la misma forma que el sistema final. El revisor del prototipo tal vez no sea un usuario típico del sistema que se esté planteando. También, podría resultar insuficiente el tiempo de capacitación durante la evaluación del prototipo, por lo que se requiere que sea simple para los posibles usuarios.

RESULTADOS Y DISCUSION

Con ayuda del mismo emulador de Micropython, se están haciendo las pruebas de los pines de la tarjeta de desarrollo Pyboard, tal como se muestra en la figura 7.

Figura 7.

Simulación de pruebas de la Pyboard



<https://micropython.org/unicorn/>

En cuestión de compatibilidad con el sistema operativo Windows 10, no hay ningún problema para comunicarse con la tarjeta de desarrollo. Lo que se está haciendo por el momento es probar los componentes que se necesitan para el diseño del sistema de riego automatizado, si son compatibles los sensores de temperatura y sensor de humedad del suelo con la tarjeta de desarrollo Pyboard. Por el momento, sería suficiente para el diseño final, en caso contrario se tienen que usar los componentes que Mycropython ofrece y tienen diseñados, siendo compatibles para sus tarjetas de desarrollo.

CONCLUSIONES

Los sistemas de riego han ayudado en gran medida a los agricultores, los más utilizados por ellos son riego por aspersión y riego por tendido (mejor conocido en México como riego por inundación), son menos costosos estos sistemas de riego. Pero no son tan eficientes como el sistema de riego por goteo, es más costoso al principio, por los diferentes materiales industriales que se ocupan y no se puede sustituir por alguno hecho o construido manualmente, pero a largo plazo apreciaremos un mejor rendimiento con el agua, en el caso de los materiales que se requieren en este sistema de riego, pensando en un periodo anual, no se requiere mucho mantenimiento, por lo que los costos serían mínimos en su mantenimiento, compensando algunos gastos como el cambio frecuente de materiales y el uso de la mano de obra para su mantenimiento, mientras se tenga una buena práctica de su uso del sistema de riego, al implementar un sistema de riego inteligente o automatizado al sistema de riego, podríamos apreciar una eficiencia mayor con el uso del agua.

Con la metodología o modelo prototipo se busca tener un diseño de un circuito capaz de manipular el sistema de riego por goteo, haciendo más eficiente el sistema de riego por goteo, siendo conscientes de que no solo hay que buscar la forma de ahorrar agua, sino que también se busca reducir costos de su mantenimiento, sin dejar a un lado el manejo del circuito que tiene que ser simple y entendible para los usuarios, que en este caso serán los agricultores que lo utilicen.

Por lo pronto se ha confirmado que la compatibilidad de la tarjeta de desarrollo Pyboard con el sistema operativo Windows 10, es buena, por lo que en cuestión de manipulación y programación del circuito no habría ningún problema, solo queda hacer pruebas con los sensores de temperatura ambiente y los sensores de humedad del suelo para confirmar su buen funcionamiento, ya que los parámetros que los sensores nos arrojen serán importantes, para buscar que la propuesta de diseño del sistema de riego automatizado sea más eficiente del sistema de riego por goteo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Demin, P. E. (2014). Aportes Para El Mejoramiento Del Manejo De Los Sistemas De Riego Métodos De Riego: Fundamentos, Usos Y Adaptaciones. [Www.Inta.Gob.Ar/Catamarca](http://www.inta.gov.ar/Catamarca)
- George, D. (n.d.). CircuitPython - Pyboard. Consultado el 15 de mayo de 2023, de https://circuitpython.org/board/pyboard_v11/
- Ignacio Enrique Vivas Enríquez, J. Manuel Arceo Arceo, Mardonio Garcia Pineda, Lui S Hernández Jaen, Ignacio Miranda Velázquez & Alberto Ramos Rodríguez. (2014). Apuntes De Agronomía I: Vol. I. 2014.
- Liotta, M. A., Carrión, R. A., & Ciancaglini, N. (2015). Riego por goteo (Vol.3). https://repositorio.inta.gov.ar/xmlui/bitstream/handle/20.500.12123/4528/INTA_EEASanJuan_Liotta_Riego_por_goteo.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Micropython - Python For Microcontrollers. (2014). Recuperado 1 De mayo De 2023, De [Https://Micropython.Org/Download/Pybv11/](https://Micropython.Org/Download/Pybv11/)
- Rivera Del Río Roberto. (2022). Manejo Del Agua Bajo Condiciones De Secano Y Riego Apuntes De Agronomía li Unidad Iv Manejo Del Agua Bajo Condiciones De Secano Y De Riego.
- Rodríguez Cedillos, M. (2022, noviembre). Limon-Persa.pdf. Google Docs. Recuperado 12 de mayo de 2023, de https://drive.google.com/file/d/1qWCrisl-kmUrD_ZnrgDgXufsEEZ0SAJm/view
- Sommerville, I., Campos Olgún, V. & Fuenlabrada Velázquez, S. (2011). Ingeniería De Software. Pearson Educación De México.
- Tecnología Para Producir limón Persa. (2000). Google Docs. Recuperado 13 De mayo De 2023, De [Https://Drive.Google.Com/File/D/0b37huu0zxxabsetpd19wsgjxmfu/View?Resourcekey=0-Lfbj0mhizileoswazxhqzg](https://Drive.Google.Com/File/D/0b37huu0zxxabsetpd19wsgjxmfu/View?Resourcekey=0-Lfbj0mhizileoswazxhqzg)

Diagnóstico del uso de estrategias de mercadotecnia en MyPEs del municipio de Lerma, Estado de México

Dania Elba Villaseñor Padilla

Universidad Tecnológica del Valle de Toluca

ORCID: 0000-0002-3003-061X

dania.padilla@utvtoll.edu.mx

Edwin Flores Ortiz

Universidad Tecnológica del Valle de Toluca

ORCID: 0000-0002-6494-8779

edwin.flores@utvtol.edu.mx

Jorge Cuevas Sanabria

Universidad Autónoma del Estado de México

ORCID: 0009-0008-0086-2774

jcuevass@uaemex.mx

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación es identificar la necesidad de un plan de capacitación en materia de mercadotecnia para los directores de micro y pequeñas empresas del municipio de Lerma, Estado de México. El presente estudio es de tipo cuantitativo, para lo cual se considero una muestra aleatoria de 394 dueños de micro y pequeñas empresas del municipio de Lerma, Estado de México, quienes respondieron una encuesta. El estudio es de tipo cuantitativo descriptivo y transversal simple. La pertinencia del estudio contribuye a identificar las principales necesidades de capacitación enfocadas a diferentes aspectos de mercadotecnia. Dentro del estudio se consideraron aspectos referentes a servicio, precio, marca, producto, publicidad y promoción, donde se logra identificar que una de las fortalezas con la que cuentan gran parte de los empresarios es el enfoque al servicio, ya que indican que realizan actividades que contribuyen a ofrecer un buen servicio al cliente. Sin embargo, un área de oportunidad se encuentra en el desarrollo de publicidad y promoción sobre los productos y/o servicios que ofrecen, ya que alrededor del 23% de los empresarios, mencionan no realizar actividades relacionadas a publicidad y promoción. Considerando el tamaño de las empresas y la preparación de los empresarios, se concluye que dichos empresarios y directores de MyPEs en la región Lerma, Estado de México, tienen la oportunidad de mejorar sus habilidades para la creación de estrategias de publicidad y promoción, considerando que esta actividad actualmente es fundamental para la consolidación y crecimiento de las empresas.

Palabras clave: Micro y Pequeñas Empresas, Estrategias, Mercadotecnia.

Diagnosis of the use of marketing strategies in MyPEs of the municipality of Lerma, State of Mexico

ABSTRACT

The objective of this research is to identify the need for a marketing training plan for directors of micro and small businesses in the municipality of Lerma, Estado de México. This study is quantitative, for which a random sample of 394 owners of micro and small businesses in the municipality of Lerma, Estado de México, who responded to a survey, was considered. The study is quantitative descriptive and simple cross-sectional. The relevance of the study helps to identify the main training needs focused on different aspects of marketing. Within the study, aspects related to service, price, brand, product, advertising and promotion were considered, where it is possible to identify that one of the strengths that a large part of the entrepreneurs have is the approach to service, since they indicate that they carry out activities They help to provide good customer service. However, an area of opportunity is found in the development of advertising and promotion of the product and/or service that they offer, since around 25% of the businessmen mention not carrying out activities related to advertising and promotion. Considering the size of the companies and the preparation of the entrepreneurs, it is concluded that these entrepreneurs and directors of micro and small companies in the Lerma region, have the opportunity to improve their skills for the creation of advertising and promotion strategies, considering that this activity is currently essential for the consolidation and growth of companies.

Keywords: Micro and Small Businesses, Strategies, Marketing.

INTRODUCCIÓN

Las micro y pequeñas empresas desempeñan un papel muy importante dentro de la economía mexicana, ya que de acuerdo con el INEGI (2020), del total de unidades económicas 95% son microempresas y 4% pequeñas, es decir que las MyPEs representan un 99% del total de empresas en nuestro país, las cuales proporcionan empleo al 52.5% (37.8% trabajaron en micronegocios y 4.7% en negocios pequeños), por lo que representan una importante fuente de trabajo. Referente a los ingresos que producen las empresas en el país, 14.2% fueron producidos por las microempresas y el 16.1% por los pequeños negocios. Como se logra identificar las MyPEs contribuyen de forma positiva dentro de la economía mexicana, sin ser la excepción en el municipio de Lerma, Estado de México, donde gran parte de las empresas pertenecen a la categoría objeto de estudio, de ahí la importancia de poner atención en el diagnóstico y apoyo para enfrentar los retos a los que se enfrenta esta categoría de empresas.

Es importante destacar que las MyPEs presentan características específicas, lo cual genera que sus problemáticas sean muy diferentes a una empresa grande, las empresas objeto de estudio se enfrentan a grandes retos en la actualidad, derivado de problemáticas diversas, ya que debido a su tamaño generalmente no se cuenta con personal especializado en las diferentes áreas que son necesarias para el funcionamiento de una empresa. En la presente investigación se realiza un diagnóstico basado en la percepción de quien dirige las micro y pequeñas empresas (directores de las mismas), respecto al uso de estrategias de mercadotecnia. Con esta investigación se busca identificar las principales necesidades de capacitación en el área de mercadotecnia, los aspectos considerados son referentes al servicio, precio, marca, producto, publicidad y promoción. Es importante conocer las áreas de oportunidad dentro de estas empresas, para poder proponer estrategias que permitan al empresario contribuir al crecimiento de la economía local, ya que al consolidarse la empresa favorece a la economía regional. Los empresarios deben de estar conscientes de la importancia de la mercadotecnia sin importar el tamaño del negocio, que sus productos deben tener un factor diferenciador y deben buscar la satisfacción de las necesidades del cliente, esto acompañado de estrategias que permitan darlos a conocer utilizando herramientas de la mezcla de mercadotecnia.

De acuerdo a la estratificación en función al número de trabajadores de las empresas mexicanas, presentado en el Diario Oficial de la Federación (1999) se considera una microempresa, a aquel negocio del giro industrial que cuenta hasta con 30 empleados; hasta 5, si es comercial y hasta 20 los que son de servicios, se cataloga como pequeña empresa cuando cuenta de 31 a 100 empleados siendo del sector industrial, del comercial de 6 a 20 trabajadores y de servicios de 21 a 50. Una de las principales características de este tipo de empresas, es que el dueño es quien las opera y en quien recaen diversas actividades tanto administrativas, como de operación, lo cual genera que algunas actividades no se lleven a cabo, como es el caso de plantear estrategias en el área de mercadotecnia. Barbuzón et al. (2016) indica que las causas principales de las problemáticas que tienen las MyPEs con la mercadotecnia, surgen simplemente porque es inexistente y apenas se dedican esfuerzos y recursos en la empresa al marketing, o bien algo se hace, pero se tiene la sensación de que no es más que una pérdida de tiempo y dinero, de aquí la importancia de identificar cual es la situación de la MyPEs de municipio de Lerma Estado de México y en una segunda fase proponer acciones que contribuyan a que el empresario considere y haga uso de estrategias de mercadotecnia que facilite su crecimiento y/o consolidación de la empresa.

De acuerdo a Kotler (1991) las estrategias de mercadotecnia son acciones que se realizan en función de los elementos: precio, producto, plaza y promoción para encaminar a los negocios con relativa permanencia, hacia el éxito y su desarrollo.

METODOLOGÍA

Diseño de la investigación

El presente trabajo de investigación es de tipo cuantitativo, descriptivo y transversal simple.

El propósito de la presente investigación es identificar las áreas de oportunidad en materia de mercadotecnia para los dueños de micro y pequeñas empresas del municipio de Lerma, mediante encuestas, para generar estrategias de apoyo a los empresarios.

A continuación, se muestra la preguntas de investigación que ayudará a profundizar en el tema dentro del municipio estudiado.

¿Cuáles son las necesidades de apoyo en el área de mercadotecnia para los dueños de micro y pequeñas empresas del municipio de Lerma ?

Población y muestra

La población se compone por todos los Directores (persona que toman la mayor parte de las decisiones) de micro y pequeñas empresas del municipio de Lerma, Estado de México, es decir negocios que cuenten hasta con 50 trabajadores.

Se realizó un muestreo probabilístico aleatorio simple, con un nivel de confianza del 95%, un margen de error del $\pm 5\%$ y una probabilidad estimada de $p=0.5$ (50%). Las encuestas fueron respondidas por los propietarios, directores o gerentes de las MyPEs, es decir la persona que toma la mayor parte de decisiones dentro de la misma. La muestra aplicada fue de un total de 394 encuestas validas, lo cual se llevó a cabo en el primer cuatrimestre de 2023.

Técnica de levantamiento de datos e Instrumento

Se utilizó un instrumento de medición tipo encuesta, elaborado y validado por la Red de Estudios Latinoamericanos en Administración y Negocios (RELAYN, 2023), cabe mencionar que dicho instrumento se encuentra integrado por seis partes o bloques, considerando solamente parte del cuarto bloque para la presente investigación, el cual expone los procesos del sistema, tomando exclusivamente la información relacionada al área de mercadotecnia. En dicho bloque se emplea una escala de Likert de cinco puntos, los cuales van de 'muy en desacuerdo' (1) a 'muy de acuerdo' (5). Los ítems utilizados para la presente investigación fueron los siguientes:

- a) Me enfoco principalmente en dar un muy buen servicio a mis clientes.

- b) Fijó los precios de mis productos y servicios en función de mis clientes y mi competencia
- c) Busco crear, desarrollar y usar una marca para que mis clientes identifiquen mi empresa.
- d) Realizó actividades de publicidad y promoción sobre mi producto o servicio
- e) Hago pruebas de mis productos o servicios antes de lanzarlos al mercado. (RELAYN, 2023)

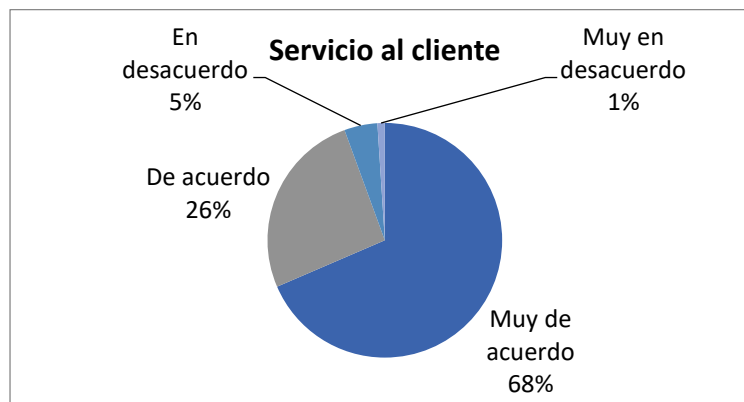
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Derivado de los resultados de la presente investigación, se logra identificar diferentes hallazgos respecto a la implementación de estrategias de mercadotecnia por parte de los directivos de las micro y pequeñas empresas localizadas en el municipio de Lerma, Estado de México. A continuación, se muestran algunos de los resultados.

Respecto al enfoque que tiene el empresario para dar un buen servicio al cliente:

Figura 1.

Servicio a clientes



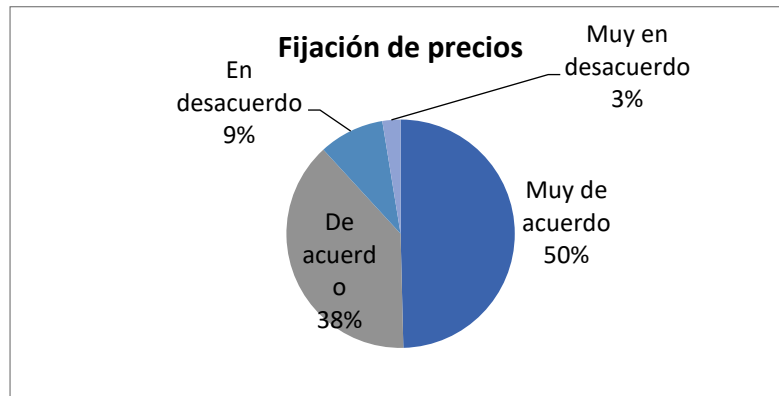
Fuente: (Elaboración propia, 2023)

Las MyPEs del municipio de Lerma, se distinguen por reportar niveles altos de atención a sus clientes, brindando el mejor servicio posible, preocupándose por satisfacer sus mercados, sin embargo, un 5% de la muestra total respectivamente, no se preocupa por el servicio brindado, demostrando poca capacitación en este sentido, derivado de variables, como falta de capacitación, tiempo o recursos.

De acuerdo a la percepción del director referente a si fija los precios de sus productos y servicios en función a sus clientes y su competencia se encontró que:

Figura 2.

Precio de productos y servicios, en base a la competencia.



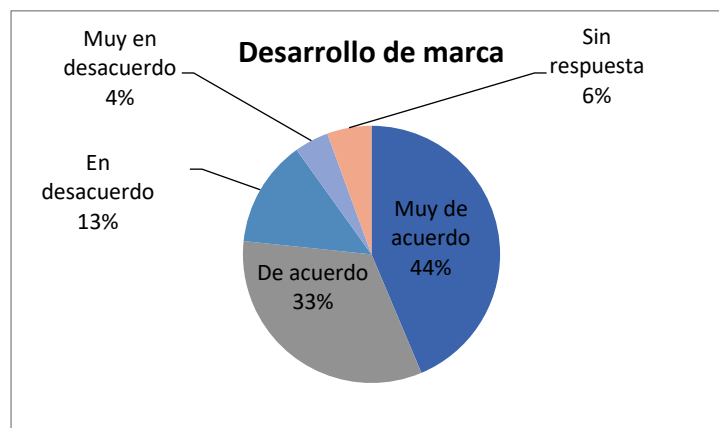
Fuente: (Elaboración propia, 2023)

Con respecto a estas variables se observa que los empresarios tienden a ser metódicos, entre el servicio y la competencia, ofrecen buen precio y buena calidad respecto a sus productos. Los valores en los criterios de “en desacuerdo”, “muy en desacuerdo” y “no aplica”, pueden ser efecto de no tener claro sus costos y gastos, por lo tanto, se podría deducir un desequilibrio de precio entre el producto, proveedores y competencia.

Respecto al interés del empresario por crear, desarrollar y usar una marca para que sus clientes identifiquen a su empresa.

Figura 3.

Desarrollo de marca.

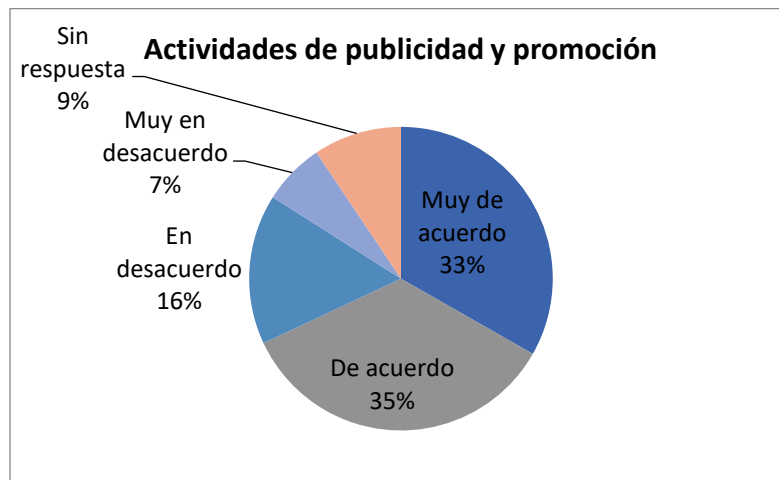


Fuente: (Elaboración propia, 2023)

En la figura 3, podemos ver que la mayoría de las empresas encuestadas tienen interés por desarrollar una marca para que su mercado los identifique, desarrollando personalización y credibilidad, sin embargo el 23% de los empresarios descuida o desconoce del tema, por lo que las variables reportadas son resultado de niveles bajos de planeación estratégica, análisis de mercado, credibilidad y mejor imagen de mercado, aspectos que para los directores de estas empresas al parecer son poco relevantes para el desarrollo y posicionamiento de las empresas.

Referente a las actividades que realizan los directores de las MyPEs en relación a la publicidad y promoción de sus producto y/o servicio.

Figura 4.
 Publicidad y promoción.



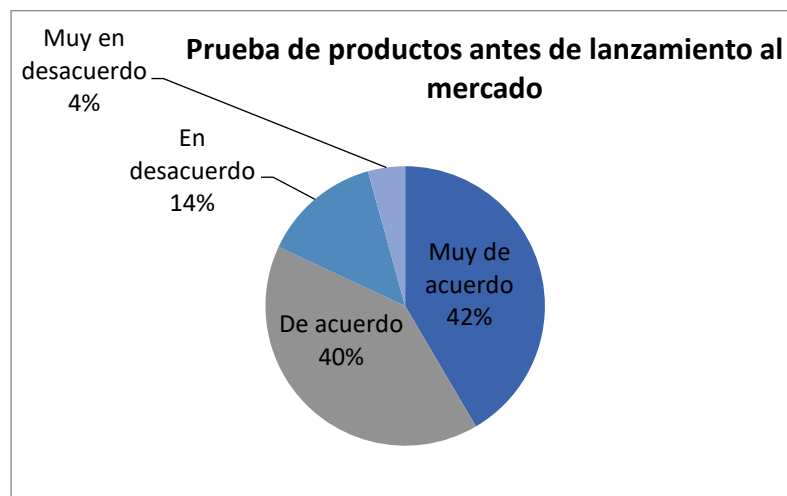
Fuente: (Elaboración propia, 2023)

Teniendo en cuenta la gráfica anterior, podemos notar que el 68% de los negocios que han sido encuestados muestran un interés en crear contenido de promoción y publicidad que ayude a dar a conocer su producto y/o servicio para así poder alcanzar al público objetivo, siendo estas dos variables esenciales para poder atraer clientes, dar un impulso a las ventas, crear una relación con el cliente y así poder aumentar la presencia del establecimiento y aumentar

las posibilidades de éxito en el mercado. Sin embargo, el 9% no respondió y un 23% mencionan no realizar actividades relacionadas a publicidad y promoción.

Al preguntar a los directores de las MyPEs respecto a si hacen pruebas de sus productos o servicios antes de lanzarlos al mercado.

Figura 5.
Pruebas de productos y servicios.



Fuente: (Elaboración propia, 2023).

Por su parte en la figura 5 podemos notar que el 42% de los encuestados se encuentran en completo acuerdo y suelen realizar pruebas antes del lanzamiento oficial del producto y/o servicio ya que están pueden ser una buena estrategia para poder garantizar que haya un buen control de calidad, que este sea funcional y saber con mayor exactitud si se tendrá éxito o no, además de tener la oportunidad de identificar y solucionar problemas para así poder brindar una mejor satisfacción al cliente y reducir riesgos que llegaran a afectar la aceptación del mercado.

De acuerdo a lo anterior, surgen nuevas interrogantes que dan paso a nuevas investigaciones, ya que, si bien es importante para los directivos algunos aspectos de mercadotecnia, hay algunos otros que no lo son tanto o que simplemente no los han considerado en la práctica. Dicha investigación revela patrones interesantes y proporciona información valiosa que ayuda a

identificar algunas de las necesidades en el área de mercadotecnia para mejorar la áreas de oportunidad de las micro y pequeñas empresas en el municipio de Lerma.

CONCLUSIONES

De acuerdo al análisis de la presente investigación, se llega a la conclusión que la implementación de estrategias de mercadotecnia no se lleva en todas las micro y pequeñas empresas del municipio de Lerma, a pesar de que para algunos directivos están completamente de acuerdo en su implementación como una forma de contribuir al fortalecimiento comercial de sus organizaciones, así mismo otros directivos no consideran importante la ejecución de las mismas, puesto que las observan como una actividad irrelevante, la cual les genera costos adicionales, tanto en tiempo como en dinero.

La variable que presenta una mayor área de oportunidad es referente a las actividades de publicidad y promoción sobre los productos y/o servicios ofrecidos por parte de las micro y pequeñas empresas ubicadas en el municipio de Lerma.

Por su parte la variable referente al enfoque al servicio al cliente se presenta como una fortaleza propia respecto a la naturaleza en este tipo de empresas, siendo así, que los directivos consideran preponderante esta variable y han tomado acciones favorables al respecto en sus organizaciones.

En relación a la creación, desarrollo y uso de una marcada propia, los directivos de las micro y pequeñas empresas de Lerma coinciden en la importancia que tiene su gestión como una actividad estratégica que les fortalecería comercialmente y de la cual están en su mayoría ocupados en poder desarrollar de manera pronta, sin embargo, la limitante podría presentarse en la falta de conocimientos por parte del directivo relación al tema propio del desarrollo de marca.

Respecto a la fijación de los precios en los servicios y productos que comercian las micro y pequeñas empresas participantes de la investigación, los directivos de las mismas suelen observar de manera empírica los precios promovidos por la competencia, así como la aceptación de los mismos por parte del mercado para determinar, ajustar o adecuar dichos precios de sus mercancías a la par que respetan y cuidan sus propios costos para la comercialización de sus productos y servicio.

Por último, en la gran mayoría de los casos los micro y pequeños empresarios participantes de la investigación señalan la importancia de realizar pruebas comerciales a los productos, bienes o servicios que ofrecen, con la intención de disminuir los riesgos en relación a un probable fracaso comercial de los mismos, logrando así tener cierto nivel de certidumbre en su buena comercialización al momento de colocarlos en el mercado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barbuzón Pacheco, MO, Bayliss Bernal, D., & Camargo Pacheco, B. (2016). *Mercadotecnia para Emprendedores*. Trascender, contabilidad y gestión, (3), 68-79.
- Diario Oficial de la Federación. (1999). *ACUERDO de estratificación de empresas micro, pequeñas y medianas*. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=4946386
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (25 de junio de 2020). *Estadísticas a propósito del día de las micro, pequeñas y medianas empresas (27 de junio) datos nacionales*.
<https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2020/MYPIMES20.pdf>
- Kotler, P. y Gary, A. (1991). *Fundamentos de Mercadotecnia*. México: Prentice Hall Hispanoamericana.
- Peña, N., Posada, R. y Aguilar, O. (2022). Diferencia entre las estrategias de gestión en directores y directoras de la mype de Latinoamérica. México: Mc Graw Hill

Optimización multiobjetivo mediante algoritmos evolutivos, para el diseño de desalinizadores solares de humidificación deshumidificación

Geosvanis Boligán Rojas

Centro de Estudios CAD/CAM, Universidad de Holguín, Cuba. Universidad de Holguín, Campus "Oscar Lucero Moya".

ORCID: 0000-0001-9892-6968

geosvanisbr@uho.edu.cu

Carlos Trinchet Varela

Centro de Estudios CAD/CAM, Universidad de Holguín, Cuba. Universidad de Holguín, Campus "Oscar Lucero Moya".

ORCID: 0000-0001-5375-2968

carlos.trinchet@uho.edu.cu

Roberto Pérez Rodríguez

Centro de Estudios CAD/CAM, Universidad de Holguín, Cuba. Universidad de Holguín, Campus "Oscar Lucero Moya".

ORCID: 0000-0001-5741-5168

roberto.perez@uho.edu.cu

RESUMEN

Los desalinizadores solares con el ciclo de humidificación deshumidificación (DSCHDH) son una opción viable para suplir el problema de escasez de agua potable en zonas cercanas a las costas de poca demanda y lejos de los sistemas de abasto tradicionales. Esta investigación tiene el propósito de proponer una metodología de diseño mejorada de DSCHDH. El objetivo propuesto, resulta en desarrollar un método que asegura el diseño adecuado mediante el empleo de los sistemas diseño asistido por computadora / análisis de ingeniería asistido por computadora (CAD/CAE) y la Inteligencia Artificial. Se configura una optimización multiobjetivo mediante algoritmos evolutivos que brindan un conjunto de soluciones eficientes y más económicas. Esto se desarrolla obteniendo del proceso de optimización multiobjetivo los valores termodinámicos óptimos y las dimensiones geométricas correspondientes a estos las cuales se enlazan a un sistema CAD capaz de representar el sistema y que soporta análisis de ingeniería, o sea, un sistema CAD/CAE. El aporte de la investigación se deriva del planteamiento del estudio de este tipo de sistemas en este marco.

Palabras clave: optimización, multiobjetivo, CAD, CAE, desalinización.

Multi-objective optimization using evolutionary algorithms, for the design of solar humidification dehumidification desalinator

ABSTRACT

Solar desalination systems with the humidification-dehumidification cycle (DSCHDH) are a viable option to solve the problem of scarcity of drinking water in places near the coast with little demand and far from traditional supply systems. This research has the purpose of proposing an improved design methodology of DSCHDH. The proposed objective is to develop a method that ensures adequate design through the use of computer-aided design / computer-aided engineering analysis (CAD/CAE) systems and Artificial Intelligence. A multi-objective optimization is configured using evolutionary algorithms that provide a set of efficient and cheaper solutions. This is developed by obtaining from the multi-objective optimization process the optimal thermodynamic values and the geometric dimensions corresponding to these, which are linked to a CAD system capable of representing the system and supporting engineering analysis, that is, a CAD/CAE system. The contribution of the research derives from the approach of the study of this type of systems in this framework.

Keywords: optimization, multi-objective, CAD, CAE, desalinization.

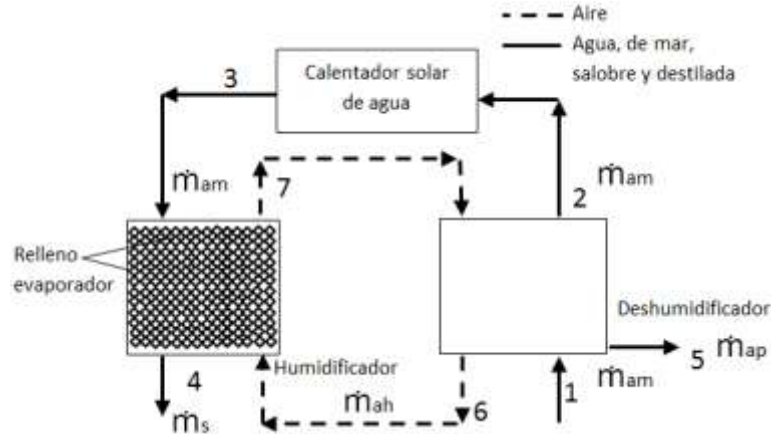
INTRODUCCIÓN

La demanda de agua ya supera la oferta en muchas partes del mundo y, a medida que la población mundial continúa aumentando, también lo hace la demanda de agua. Se espera que para 2025, más del 60% de la población mundial tenga escasez de agua. En cuanto al hecho de que el agua de mar es una de las fuentes de agua más convenientes, la desalinización puede ser una solución práctica a esta preocupación.

Los DSCHDH, son una opción viable para abastecer de agua potable zonas apartadas de poca demanda y cercanas a las costas, donde los sistemas tradicionales como de ósmosis inversa (OI), multietapas de evaporación súbita (MES), evaporación multi efecto (EME) y vapor compresión (VC) resultan poco factibles. Igualmente, el hecho de ser el DSCHDH un método que trabaja a bajas temperaturas le da ventajas para poder ser aplicado con energía solar y casi como la única opción en casos de agua con alta salinidad.

Figura 1.

Esquema de un DSCHDH



La figura 1 muestra un DSCHDH de circulación cerrada de aire y circulación abierta de agua; los números en la misma representan las entradas y salidas de cada etapa del sistema tanto para el aire como para el agua y se usan como subíndices en las ecuaciones, cada uno representa un valor de temperatura t ($^{\circ}\text{C}$). El calor se introduce en el sistema mediante un calentador solar de agua (CSA), antes del humidificador; igualmente, en la referida figura se observa la ubicación del relleno evaporador en el humidificador. Donde, \dot{m} (kg/s) es el caudal másico, \dot{m}_{am} caudal másico del agua de mar, \dot{m}_{ah} caudal másico del aire húmedo, \dot{m}_s caudal másico del agua de gran concentración de sales y \dot{m}_{ap} el caudal másico del agua potable que sale destilada del deshumidificador.

En la figura 1, puede verse el agua de mar entrar al deshumidificador 1, sirviendo de agente de enfriamiento en el condensador, sale con mayor temperatura 2 y es calentada aún más en el CSA, el agua de mar ya con mayor temperatura 3, entra al humidificador donde luego de ser asperjada cae en el relleno evaporador donde ocurre la evaporación de parte de la misma en un proceso donde pierde calor al entregarle al aire parte de su masa evaporada, saliendo 4 con mayor concentración de sales. El ciclo cerrado del aire se observa al entrar al humidificador 6 (el número 6 coincide para la entrada del humidificador y salida del deshumidificador, pues conserva igual características de humedad y temperatura), en el humidificador se carga de agua que toma de la evaporación del agua de mar. Sale del humidificador para entrar al deshumidificador 7 y al enfriarse aporta el agua potable 5. Realmente el agua que sale por 5, en la figura descrita, es un agua destilada se puede considerar potable si va directamente a un uso agrícola, para consumo humano llevaría otro tratamiento en procesos mucho más sencillos comparados con el proceso de destilación en sí; realmente en la mayoría de las referencias sobre el tema se le dice agua potable.

La existencia de una adecuada metodología de diseño de estos sistemas, permitiría su mejora junto con su mejor utilidad práctica, lo cual puede ser potenciado con métodos de inteligencia artificial. Se observa que a pesar de las ventajas del uso de la optimización multiobjetivo mediante algún método de inteligencia artificial, hay pocos ejemplos para optimizar solo un parámetro a la vez y muy pocas referencias de optimización multiobjetivo de los DSCHDH. Entre los métodos más usados se encuentra el de algoritmos genéticos (AG) muy usado en la optimización multiobjetivo.

Los algoritmos evolutivos multiobjetivo (AEMO) han sido utilizados previamente para operar investigaciones sobre DSCHDH (Farid & Al-Hajaj, 1996), en cuyos textos se refleja la evolución de los mismos y su principio de funcionamiento (Bundschuh, Kaczmarczyk, Ghaffour, & Tomaszewska, 2021; Kasaeian et al., 2019; Lienhard V, 2019; Mohamed, Ahmed, & Shahdy, 2020). Sobre tratamiento más específico del diseño de los DSCHDH se puede consultar (Ettouney, 2005; Narayan, John, Zubair, & Lienhard, 2013; Sharqawy, Antar, Zubair, & Elbashir, 2014), los cuales sin embargo no aprovechan las grandes posibilidades de las metodologías de diseño hasta llegar al uso de técnicas CAD/CAE y similares; de lo cual se referencia en (Boligan Rojas, Avila Rondon, & Melendez Gurrola, 2018; Finger & Dixon, 1989a, 1989b; Jaluria, 2008; Li et al., 2004; Pahl & Beitz, 1998; Salomons, van Houten, & Kals, 1993; Tseng, Wang, & Shih, 2007). A partir de lo anterior se deduce la importancia del desarrollo de metodologías de diseño para mejoras de los DSCHDH. Referido a la optimización de objetivos simples puede citarse a (Mistry, Mitsos, & Lienhard V, 2011; Zamen, Amidpour, & Soufari, 2009) y muy importante (Soufari, Zamen, & Amidpour, 2009). Ya en cuanto a referencias de optimización multiobjetivo por métodos evolutivos de DSCHDH se tiene a (Khedmati & Shafii, 2020; Rafigh, Mirzaeian, Najafi, Rinaldi, & Marchesi, 2017) y otras referencias de sistemas similares que pueden servir para la comprensión del método como (Zhang, Zhang, Zheng, You, & Wang, 2019) y (Zhou, 2021). El algoritmo NSGA-II fue desarrollado por Kalyanmoy Deb y colaboradores cuyas referencias recomendadas son (Deb, 2000a, 2000b, 2001a, 2001b, 2001c, 2002).

Seguidamente se muestra resumido las principales funciones objetivos usadas previamente relacionadas de una forma u otra con este marco investigativo.

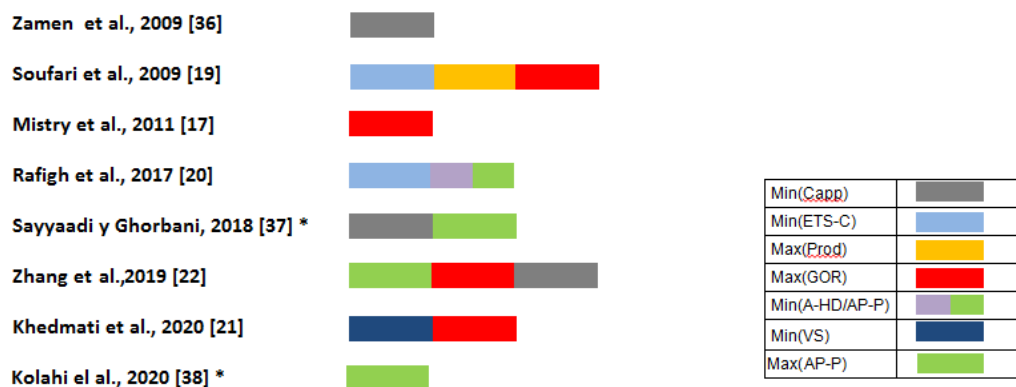
Tabla 1:

Funciones objetivos usadas en referencias previas, relacionadas con el marco investigativo del presente trabajo.

Autor (es)	Funciones Objetivo
Zamen et al., 2009	Min(Capp)
Soufari et al., 2009	Min(ETS-C)
	Max(Prod)
	Max(GOR)
Mistry et al., 2011	Max(GOR)
Rafigh et al., 2017	Min(ETS-C)
	Min(A-HD/AP-P)
Sayyaadi y Ghorbani, 2018 *	Min(Capp)
	Max(AP-P)
Zhang et al. 2019	Max(AP-P)
	Max(GOR)
	Min(Capp)
Khedmati et al., 2020	Min(VS)
	Max(GOR)
Kolahi et al., 2020 *	Max(AP-P)

Figura 2

Funciones objetivo estudiados por diversos autores.



La figura 2, es una representación gráfica de la tabla 1. Las abreviaturas empleadas se explican a continuación.

AP-P: Agua potable producida (kg/s)

Capp: Costo producción de AP-P (\$)

ETS-C: Energía térmica específica consumida (kJ/s)

A-HD: Área del humidificador + Área del Deshumidificador (m²)

VS: Volumen del sistema (m³)

GOR: Relación de ganancia a la salida (-)

Prod: Productividad (-)

AM-A: Agua de mar alimentada al sistema (kg/s)

Max y Min, maximizar y minimizar la función respectiva. El asterisco (*) significa que la referencia tiene otras funciones objetivos de otras partes del sistema. Max y Min, maximizar y minimizar la función respectiva. El asterisco (*) significa que la referencia tiene otras funciones objetivos de otras partes del sistema.

METODOLOGÍA

Con lo analizado hasta aquí, se tiene la **situación problemática**, de requerir mejores diseños de DSCHDH, a ser usados en lugares apartados de poco consumo del agua que escasea. La literatura sobre el tema modela matemáticamente este tipo de sistemas, revelando la influencia de muchos factores dependientes los unos de los otros en el funcionamiento de los DSCHDH, que deberían tenerse en cuenta en su diseño. Igualmente varias referencias reflejan optimizaciones de parámetros simples, sin embargo, ello implica un análisis incompleto pues la mejora de un factor implica empeorar otro. La optimización multiobjetivo basada en técnicas evolutivas es una meta heurística surgida para resolver este tipo de problemas, las cuales no están suficientemente desarrolladas para DSCHDH, se requieren nuevas propuestas de algoritmos con al menos 3 funciones objetivos y estar basadas en modelos matemáticos más avanzados, por la referida influencia mutua multi - factores.

Por tanto el presente trabajo tiene como **objetivo**, obtener un método mejorado de optimización multiobjetivo mediante algoritmo NSGA-II en el proceso de diseño de DSCHDH, que permitan generar configuraciones más económicas de los mismos con mejor eficiencia de funcionamiento.

Por tanto, luego de un exhaustivo análisis aplicando métodos histórico lógico inductivos, se propone una metodología de optimización multiobjetivo mediante algoritmo NSGA-II, de los parámetros de diseño $t_{w,min}$, $t_{w,max}$, temperatura mínima del sistema a la entrada del deshumidificador y temperatura máxima a la entrada del humidificador del agua a procesar respectivamente, $t_{w,sh}$ temperatura del agua a procesar a la salida del humidificador, $t_{w,sd}$ la temperatura del agua a procesar a la salida del deshumidificador, mientras que, $t_{a,sh}$, $t_{a,sd}$, $\theta_{a,sh}$, $\theta_{a,sd}$ son la temperatura y humedad relativa del aire a la salida del humidificador y el deshumidificador respectivamente, la temperatura en $^{\circ}C$ y la humedad relativa adimensional (-), que aseguren las mejores soluciones en sus parámetros funcionales, los cuales son, costo del sistema, relación de productividad de agua potable respecto a agua alimentada al sistema y la relación de ganancia a la salida o GOR que da cuentas del calor del proceso que es reincorporado al sistema. Los parámetros de diseño se emplean para calcular los valores de efectividad según corresponda que determinan las restricciones, también son parte de las ecuaciones de cálculo de los valores geométricos de las partes activas del sistema. Ello configura una optimización multiobjetivo mediante algoritmos evolutivos que brindan un conjunto de soluciones eficientes y más económicas.

Tabla 2:

Parámetros de diseño y sus rangos.

Parámetros de diseño	Valor mínimo	Valor máximo
$t_{w,min}$ ($^{\circ}C$)	23	30
$t_{w,max}$ ($^{\circ}C$)	40	70
$t_{w,sd}$ ($^{\circ}C$)	37	55
$t_{w,sh}$ ($^{\circ}C$)	27	35
$t_{a,sd}$ ($^{\circ}C$)	27	35
$t_{a,sh}$ ($^{\circ}C$)	25	35
$\theta_{a,sh}$ (-)	0.7	1
$\theta_{a,sd}$ (-)	0.7	1

Tabla 3:

Rango de los datos de entrada.

Datos de entrada	Valor mínimo	Valor máximo
AM-A (kg/s)	0.05	0.3
Sal (g/kg) Salinidad del agua	33	50
P (kPa) Presión ambiente	101.325	101.325
Flujo Hum (kg/s m ²) Velocidad de Flujo del agua en el humidificador	1.5	1.5
U (W/m ² K) Coeficiente global de transferencia de calor en el deshumidificador	5	100

Se propone, basado en el algoritmo NSGA-II: Min(A-HD), Min(AM-A /AP-P) y Min(1/ GOR),

Sujeto a:

$$0.75 \leq \varepsilon_h \leq 0.95 \quad (1)$$

$$0.75 \leq \varepsilon_d \leq 0.95 \quad (2)$$

Donde $\varepsilon_h, \varepsilon_d$ son la efectividad del humidificador y del deshumidificador respectivamente (-).

$$\dot{Q}_{in,hu} - \dot{Q}_{ou,hu} \leq \delta_{ref} \quad (3)$$

$$\dot{S}_{ou,hu} - \dot{S}_{in,hu} \geq 0 \quad (4)$$

$$\dot{Q}_{in,de} - \dot{Q}_{ou,de} \leq \delta_{ref} \quad (5)$$

$$\dot{S}_{ou,de} - \dot{S}_{in,de} \geq 0 \quad (6)$$

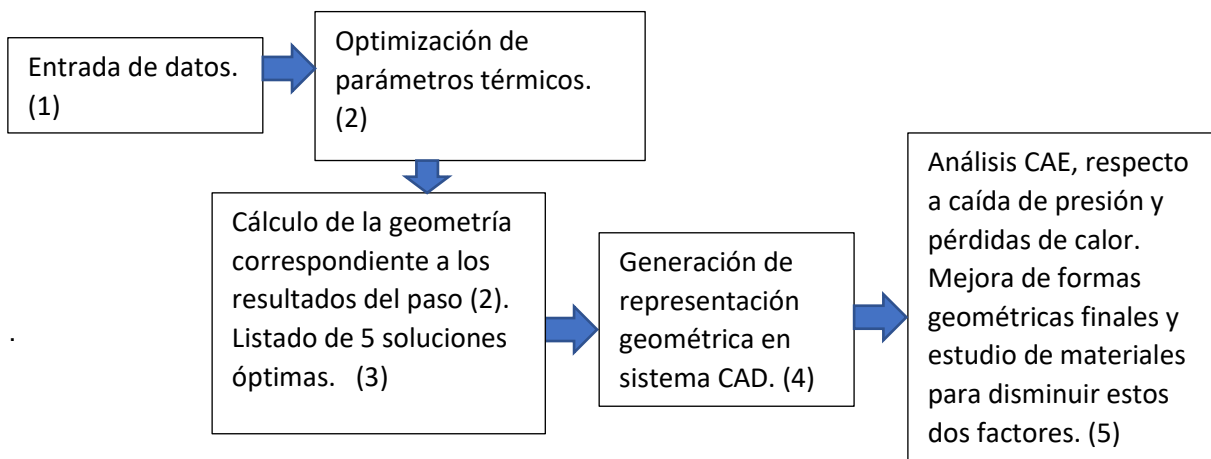
$$DTE_{ex_{hu}} y_{de} \leq t_{pinch} \quad (7)$$

Donde \dot{Q} (W) es el calor que sale (ou) y entra (in) al sistema, mientras que \dot{S} (W/K) es la entropía generada por el sistema a la entrada y la salida. Los sufijos “hu” y “de” indican humidificador y deshumidificador respectivamente. El término δ_{ref} es un valor a seleccionar en el rango de 10^{-9} – 0.01, en dependencia de la exactitud que requieren los resultados, que para casos de problemas

de ingeniería 0.01 sirve perfectamente. Las ecuaciones (1-6) se basan en la referencia (Narayan, Sharqawy, Lienhard V, & Zubair, 2010), donde se explica el término de diferencia de temperaturas extremas (DTE_{ex}) y temperatura de (del inglés pinch) “pellizco” (t_{pinch}) ambas en $^{\circ}C$. Los parámetros de optimización y sus cotas se enumeran en las tablas 2 y 3.

Figura 3

Esquema general de la metodología propuesta.



RESULTADOS Y DISCUSION

La figura 3, muestra el esquema general de la metodología propuesta; se puede comentar el hecho de que se presentan dos pasos separados, primero se obtienen los valores térmicos y luego se calcula la geometría correspondiente para generar el listado de soluciones óptimas, ello se debe a que se observa en las pruebas realizadas hasta el momento, necesidad de manejar la carga de procesamiento. El cálculo de la geometría del humidificador es a partir de las variables térmicas y requieren la ejecución del cálculo de ecuaciones diferenciales mediante el método de Runge–Kutta de cuarto orden (Kloppers & Kröger, 2005) y del deshumidificador mediante la combinación de ecuaciones dadas en la referencia (Triboix, 2009) y se complementa con (Sharqawy et al., 2014), al menos el cálculo del humidificador requiere un importante consume de recursos de cálculo, por eso debe separarse como se indica en la figura 3 en los pasos (3) y (4). Sobre el paso (5) de la figura 3, se comenta que refleja una de las ventajas del presente enfoque; existen formas de cálculo de las pérdidas de presión y de calor, sin embargo implementarlo de esta forma, brinda la ventaja de poder establecer correcciones ya sobre el plano geométrico del sistema obtenido.

Las ecuaciones (1-6) son basadas en la referencia (Narayan et al., 2010) como ya se mencionó, en ese mismo trabajo se puede profundizar sobre las formas de cálculo de este tipo de sistemas buscando la mayor eficiencia posible, cuestión que ha tributado a la presente propuesta. Las ecuaciones termo físicas del agua y el aire se basan en las referencias (Nayar, Sharqawy, Banchik, & Lienhard V, 2016; Nayar, Sharqawy, & Lienhard V, 2016; Perez Galindo, Payan Rodriguez, & Martin Dominguez, 2007; Sharqawy, Lienhard V, & Zubair, 2010). El estudio de resultados previos contribuye a los valores de las tablas 2 y 3.

El estudio mediante métodos histórico lógicos inductivos, ha dado como resultado el método planteado en el epígrafe de resultados. Debe resaltarse que aquí ya se reflejan análisis basados en las ecuaciones (4) y (6), lo cual se refleja en los rangos de temperaturas de la tabla 2, o sea, una diferencia muy pequeña de las $DTE_{ex_{hu}}$ del humidificador puede dar valores adecuados incluso óptimos del resto de las ecuaciones pero no cumplir las ecuaciones (4) y (6) lo cual físicamente es imposible, por tanto tener una metodología que lo tenga en cuenta significa valores más cercanos a la realidad; una reflexión similar se aplica incluyendo el deshumidificador, pues $DTE_{ex_{hu}}$ y d_e muy pequeñas significarían dimensiones grandes del sistema y por ende afecta el costo contra producción, aunque esto se decanta por la propia optimización, contrario a lo explicado para el humidificador respecto a las ecuaciones (4) y (6), por lo que resulta necesaria la ecuación (7); se recomienda profundizar sobre este tema consultando (Mistry et al., 2011; Narayan et al., 2010; Rafigh et al., 2017).

Otra cuestión a tener en cuenta en valorar los resultados obtenidos, estriba alrededor del paso (5) de la figura 3. Ya se comentó en el epígrafe de los resultados que este análisis se puede hacer mediante ecuaciones introducidas en la propia optimización, sin embargo se prefiere hacer hincapié en el análisis termodinámico obviando estos factores y su enlace con las dimensiones del sistema; realizarlo mediante un sistema CAD/CAE más en un ambiente con objetivos de ingeniería y diseño, aporta la automatización de la representación geométrica y del análisis de las caídas de presión y pérdidas de calor se puede combinar con rectificaciones de formas en el plano del sistema, igual se puede incluir análisis comparativos y de validación de resultados del resto de los parámetros.

CONCLUSIONES

El objetivo de proponer un método de diseño mediante la combinación de optimización multiobjetivo mediante algoritmo NSGA-II para tributar a sistema CAD/CAE, ha sido cumplido. Con

este trabajo se puede contar con un punto de partida para implementar mejoras a los DSCHDH. Igualmente sirve de punto de partida para futuras investigaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Boligan Rojas, Geosvanis, Avila Rondon, Ricardo L., & Melendez Gurrola, Ana C. (2018). Mechanical Engineering Design Theory Framework for Solar Desalination processes: A Review and Meta - Analysis. *Iranian Journal of Energy and Environment*, 9(2), 137-145. doi: <http://10.5829/ijee.2018.09.02.09>
- Bundschuh, J., Kaczmarczyk, M., Ghaffour, N., & Tomaszewska, B. (2021). State-of-the-art of renewable energy sources used in water desalination: Present and future prospects. *Desalination*, 508((2021)), 1-26. doi: <https://doi.org/10.1016/j.desal.2021.115035>
- Deb, Kalyanmoy. (2000a). A Fast Elitist Non-dominated Sorting Genetic Algorithm for Multi-objective Optimization: NSGA-II. *Lecture Notes in Computer Science*, 1917. doi: https://doi.org/10.1007/3-540-45356-3_83
- Deb, Kalyanmoy. (2000b). Mechanical Component Design for Multiple Objectives Using Elitist Non-dominated Sorting GA. doi: https://doi.org/10.1007/3-540-45356-3_84
- Deb, Kalyanmoy. (2001a). Constrained Test Problems for Multi-objective Evolutionary Optimization. *Lecture Notes in Computer Science*, 1993. doi: https://doi.org/10.1007/3-540-44719-9_20
- Deb, Kalyanmoy. (2001b). Controlled Elitist Non-dominated Sorting Genetic Algorithms for Better Convergence. *Lecture Notes in Computer Science*, 1993. doi: https://doi.org/10.1007/3-540-44719-9_5
- Deb, Kalyanmoy. (2001c). *Multi-Objective Optimization Using Evolutionary Algorithms* (Vol. 16): John Wiley & Sons.
- Deb, Kalyanmoy. (2002). A Fast and Elitist Multiobjective Genetic Algorithm: NSGA-II. *Ieee transactions on evolutionary computation*. doi: <https://doi.org/10.1109/4235.996017>
- Ettouney, H. (2005). Design and analysis of humidification dehumidification desalination process. *Desalination*, 183(1-3), 341-352. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.desal.2005.03.039>

- Farid, M. M., & Al-Hajaj, A.W. (1996). Solar desalination with a humidification-dehumidification cycle. *Desalination*, 106(1-3), 427-429. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0011-9164\(96\)00141-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0011-9164(96)00141-5)
- Finger, Susan, & Dixon, John R. (1989a). A Review of Research in Mechanical Engineering Design. Part I: Descriptive, Prescriptive, and Computer-BAsed Models of Design Processes. *Research in Mechanical Engineering Design*, 1(1), 51-67. doi: 10.1007/BF01580003
- Finger, Susan, & Dixon, John R. (1989b). A Review of Research in Mechanical Engineering Design. Part II. Representations, Analysis, and Design for the Life Cycle. *Research in Mechanical Engineering Design*, 1(2), 121-137. doi: 10.1007/BF01580205
- Jaluria, Yogesh. (2008). *Design and Optimization of Thermal Systems (Second Edition)*: Taylor & Francis Group.
- Kasaeian, A., Babaei, S., Jahanpanah, M., Sarrafha, H., Alsagri, A. S., Ghaffaria, S., & Yan, Wei-Mon. (2019). Solar humidification-dehumidification desalination systems: A critical review. *Energy Conversion and Management*, 201((2019)), 1-26. doi: <https://doi.org/10.1016/j.enconman.2019.112129>
- Khedmati, Amir Reza, & Shafii, Mohammad Behshad. (2020). Multi-Objective Optimization of the Humidification-Dehumidification Desalination System for Productivity and Size. *Journal of Renewable Energy and Environment*, 7(1), 1-11. doi: <https://dx.doi.org/10.30501/jree.2020.104062>
- Kloppers, Johannes C., & Kröger, Detlev G. (2005). A critical investigation into the heat and mass transfer analysis of counterflow wet-cooling towers. *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 48(3-5), 765-777. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijheatmasstransfer.2004.09.004>
- Li, W. D., Ong, S. K., Fuh, J. Y.H., Wong, Y. S., Lu, Y. Q. , & Nee, A. Y.C. . (2004). Feature-based design in a distributed and collaborative environment. *Computer-Aided Design*, 36(9), 775-797. doi: 10.1016/j.cad.2003.09.005
- Lienhard V, John H. (2019). Humidification-Dehumidification Desalination. *Desalination: Water from Water*, 387-446. doi: <https://doi.org/10.1002/9781119407874.ch9>

- Mistry, Karan H., Mitsos, Alexander, & Lienhard V, John H. (2011). Optimal operating conditions and configurations for humidification-dehumidification desalination cycles. *International Journal of Thermal Sciences*, 50(5), 779-789. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijthermalsci.2010.12.013>
- Mohamed, A. S. A., Ahmed, M. Salem, & Shahdy, Abanob.G. (2020). Theoretical and experimental study of a seawater desalination system based on humidification-dehumidification technique. *Renewable Energy*, 152((2020)), 823-834. doi: <https://doi.org/10.1016/j.renene.2020.01.116>
- Narayan, G. Prakash, John, Maximus G. St., Zubair, Syed M., & Lienhard, John H., V. (2013). Thermal design of the humidification dehumidification desalination system: An experimental investigation. *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 58(2013), 740–748. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijheatmasstransfer.2012.11.035>
- Narayan, G. Prakash, Sharqawy, Mostafa H., Lienhard V, John H., & Zubair, Syed M. . (2010). Thermodynamic analysis of humidification dehumidification desalination cycles. *Desalination and Water Treatment*, 16((1-3)), 339-353. doi: <http://dx.doi.org/10.5004/dwt.2010.1078>
- Nayar, Kishor G., Sharqawy, Mostafa H., Banchik, Leonardo D., & Lienhard V, John H. (2016). Thermophysical properties of seawater: A review and new correlations that include pressure dependence. *Desalination*, 390((2016)), 1-24. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.desal.2016.02.024>
- Nayar, Kishor G., Sharqawy, Mostafa H., & Lienhard V, J.H. (2016). SEAWATER THERMOPHYSICAL PROPERTIES LIBRARY. Massachusetts: MIT.
- Pahl, G., & Beitz, W. (1998). *Engineering Design A Systematic Approach*: Springer.
- Perez Galindo, Jose A., Payan Rodriguez, Luis A., & Martin Dominguez, Ignacio R. (2007). LB-07-047: Thermodynamic Properties for Saturated Air, an Engineering Correlation. *ASHRAE Transactions*, 113(2), 449-456. doi: https://www.techstreet.com/standards/lb-07-047-thermodynamic-properties-for-saturated-air-an-engineering-correlation?product_id=1712682

- Rafigh, M., Mirzaeian, M., Najafi, B., Rinaldi, F., & Marchesi, R. (2017). Multi-objective Optimization of a Solar Humidification Dehumidification Desalination Unit. *35th UIT Heat Transfer Conference (UIT2017)*, 923(2017), 012038. doi: <https://doi.org/10.1088/1742-6596/923/1/012038>
- Salomons, O. W., van Houten, F. J. A. M., & Kals, H. J. J. (1993). Review of research in feature-based design. *Journal of Manufacturing Systems*, 12(2), 113-132.
- Sharqawy, Mostafa H., Antar, Mohamed A., Zubair, Syed M., & Elbashir, Abubaker M. (2014). Optimum thermal design of humidification dehumidification desalination systems. *Desalination*, 349((2014)), 10–21. doi: <https://doi.org/10.1016/j.desal.2014.06.016>
- Sharqawy, Mostafa H., Lienhard V, John H., & Zubair, Syed M. (2010). Thermophysical properties of seawater: a review of existing correlations and data. *Desalination and Water Treatment*, 16((1-3)), 354-380. doi: <https://doi.org/10.5004/dwt.2010.1079>
- Soufari, SM., Zamen, M., & Amidpour, M. (2009). Performance optimization of humidification-dehumidification using mathematical programming. *Desalination*, 237(1–3), 305–317. doi: <https://doi.org/10.1016/j.desal.2008.01.024>
- Triboix, Alain. (2009). Exact and approximate formulas for cross flow heat exchangers with unmixed fluid *International Communications in Heat and Mass Transfer*, 36((2009)), 121–124. doi: <https://doi.org/10.1016/j.icheatmasstransfer.2008.10.012>
- Tseng, Hwai-En, Wang, Wen-Pai, & Shih, Hsun-Yi. (2007). Using memetic algorithms with guided local search to solve assembly sequence planning. *Expert Systems with Applications*, 33.
- Zamen, M., Amidpour, M., & Soufari, S. M. (2009). Cost optimization of a solar humidification–dehumidification desalination unit using mathematical programming. *Desalination*, 239(1-3), 92-99. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.desal.2008.03.009>
- Zhang, Yin, Zhang, Huan, Zheng, Wandong, You, Shijun, & Wang, Yaran. (2019). Optimal operating conditions of a hybrid humidification-dehumidification and heat pump desalination system with multi-objective particle swarm algorithm. *Desalination*, 468(2019), 114076. doi: <https://doi.org/10.1016/j.desal.2019.114076>

Zhou, Shihe. (2021). Parametric study and multi-objective optimization of a combined cooling, desalination and power system. *Desalination and Water Treatment*. doi: <https://doi.org/10.5004/dwt.2021.26994>

Estrategias de aprendizaje en estudiantes de Telebachillerato Comunitario del sur del Estado de México

Daniel Cardoso-Jiménez

Profesor Tiempo Completo. Universidad Autónoma del Estado de México.

<https://orcid.org/0000-0002-1762-1511>

dcardosoj@uaemex.mx

Josué Ociel Márquez-Gómez

Profesor de Tiempo Completo. Universidad Autónoma del Estado de México

<https://orcid.org/0000-0001-5940-0832>

josuemar12@gmail.com

Yanet Karina Garduño Espinoza

Profesora de la Licenciatura en Administración. Universidad Autónoma del Estado de México

<https://orcid.org/0000-0002-1762-1511>

bryseyda8683@gmail.com

RESUMEN

El objetivo fue identificar el grado de utilización de estrategias de aprendizaje en estudiantes del Telebachillerato Comunitario 288 del Llano Chico, Tejupilco, Estado de México. La población estuvo formada por 70 estudiantes de ambos sexos, distribuidos en los semestres segundo, cuarto y sexto, con edades que oscila de 16 a 20 años, los cuales provienen de comunidades rurales, dicho espacio académico se localiza al sur del Estado de México, en la Comunidad Llano Chico perteneciente al Municipio de Tejupilco, México. La investigación corresponde a una metodología cuantitativa, con tipo de estudio descriptivo, y diseño de investigación no experimental transversal. Se aplicó el instrumento de escala de estrategias de aprendizaje ACRA, para la interpretación se apoyó del enfoque cuantitativo, identificando la frecuencia de utilización de estrategias de aprendizaje por escala y semestre. La información se procesó con el paquete estadístico SPSS versión 23. En el segundo semestre, en todas las escalas con sus respectivas estrategias de aprendizaje presentan nivel de utilización bajo en un 74% de los estudiantes. Para el cuarto semestre, en las cuatro escalas con sus respectivas estrategias de aprendizaje presentan un nivel de utilización bajo en un 70% de los estudiantes. En el sexto semestre, las escalas de adquisición, codificación, recuperación y apoyo con sus respectivas estrategias presentan nivel bajo de utilización en un 61% de los estudiantes.

Palabras clave: estrategias de aprendizaje, estudiantes, preparatoria, ACRA.

Learning strategies in Community Telebachillerato students in the south of the State of Mexico

ABSTRACT

The objective was to identify the degree of use of learning strategies in students of Telebachillerato Comunitario 288 del Llano Chico, Tejupilco, State of Mexico. The population was formed by 70 students of both sexes, distributed in the second, fourth and sixth semesters, with ages ranging from 16 to 20 years, which come from rural communities, this academic space is located south of the State of Mexico, in the Llano Chico Community belonging to the Municipality of Tejupilco, Mexico. The research corresponds to a quantitative methodology, with type of descriptive study, and cross-sectional non-experimental research design. The ACRA learning strategies scale instrument was applied for interpretation, relying on the quantitative approach, identifying the frequency of use of learning strategies by scale and semester. The information was processed with the statistical package SPSS version 23. In the second semester, in all scales with their respective learning strategies, 74% of students have a low level of utilization. For the fourth semester, in the four scales with their respective learning strategies they present a low level of use in 70% of the students. In the sixth semester, the scales of acquisition, coding, recovery and support with their respective strategies present a low level of utilization in 61% of students.

Keywords: learning strategies, students, high school, ACRA.

INTRODUCCIÓN

Anteriormente, el proceso educativo era principalmente instructivo, pero como las necesidades educativas se han transformado junto con las realidades culturales y socioeconómicas de la globalización, ahora están surgiendo nuevas propuestas para la recolección de información (Collarte y Cornejo, 2000).

En México, los problemas de aprendizaje existen en todos los niveles educativos, se sabe que muchos factores contribuyen a esto, pero existe evidencia de que uno de estos factores es el desconocimiento de cómo utilizar estrategias de aprendizaje adecuadas (Beltrán, 1993 y Monereo, 1990).

Durante décadas en nuestro país, el énfasis ha estado en la estrategia de aprendizaje de aprender a aprender, es decir, enseñar a los estudiantes a utilizar las estrategias de aprendizaje más adecuadas para adquirir nuevos conocimientos. Con esta técnica, los estudiantes reciben más atención, ya que necesitan desarrollar habilidades que les permitan aprender, interpretar, organizar, analizar y utilizar la información en contextos específicos, tanto a nivel académico como profesional. Por lo tanto, se debe asumir que el aprendizaje adquirido es significativo y de largo plazo (Collarte y Cornejo, 2000).

Recientemente, se han iniciado estudios de investigación sobre métodos de adquisición de información. Estos incluyen estrategias meta cognitivas y habilidades cognitivas, así como, de adquisición, codificación, recuperación y apoyo de la información (Román y Gallego, 2001).

El beneficio por estudiar las estrategias de aprendizaje está impulsado, entre otras cosas, por las nuevas tendencias psicopedagógicas. Esto se debe a que los estudios realizados han encontrado que los estudiantes exitosos y no exitosos tienen diferentes estrategias de aprendizaje. Se cree ampliamente que invertir en mejorar las estrategias de aprendizaje de los estudiantes es más beneficioso desde una perspectiva académica que mejorar las técnicas y los materiales de enseñanza. Unos autores, señalan que esta diferencia está dada por la capacidad de aprendizaje como habilidades de razonamiento metacognitivo, debe investigarse si los estudiantes lo aplican en sus saberes y en qué medida (Monereo, 1997; Collarte y Cornejo, 2000).

En general, las estrategias de aprendizaje son comportamientos o conductas que facilitan el aprendizaje, estas estrategias van desde habilidades de aprendizaje simples, como recordar ideas clave, hasta procesos de pensamiento complejos, como usar analogías para conectar conocimientos previos y nuevos (Nisbet, Shucksmith, 1987 y Mateos, 2001); situaciones que afectan la adquisición de aprendizajes y muchas veces fracasan en el desarrollo de los estudiantes.

Según Nisbet y Shucksmith (1987) una estrategia de aprendizaje es la integración de una serie de pasos o actividades elegidas deliberadamente para facilitar la adquisición, retención y uso de la información. Su ausencia provoca muchos problemas que afectan negativamente el rendimiento académico de los estudiantes.

Una estrategia de aprendizaje es un procedimiento, una secuencia de pasos, operaciones o habilidades que un alumno utiliza conscientemente, controlada intencionalmente como una herramienta flexible para el aprendizaje significativo y la resolución de problemas (Díaz Barriga, Castañeda y Lule, 1986; Gaskins y Elliot, 1998).

Las estrategias de aprendizaje pueden entenderse como todo tipo de pensamientos, acciones, comportamientos, creencias e incluso emociones que permiten y apoyan la adquisición de información y su relación con el conocimiento previo, el cifrado de la información y la recuperación de la información existente (Weinstein, 1987; Weinstein, Hussmann, Deerking, 2000; Donoro, Cheecher, Rinaudo, 2004).

Algunos estudiosos, también se han referido a ella en aprender a aprender (Pozo, Monereo, Castelló, 2001), refiriéndose a la capacidad meta cognitiva del pensamiento.

Estas estrategias, pueden ir desde las simples habilidades de estudio, como el subrayado de la idea principal, hasta los procesos de pensamiento complejo como el usar las analogías para depender el conocimiento previo con la nueva información (Weinstein, et al., 1989).

Según Nisbet & Shucksmith (1987) las estrategias de aprendizaje son cadenas integradas de procedimientos que favorecen el propósito de preparar la adquisición, almacenamiento y la utilización de la información.

Beltrán (2003), las concreta como acciones u procedimientos mentales que el estudiante puede llevar a cabo para perfeccionar la realización de la tarea, y que tenga una representación de propuesta pensada.

Las estrategias de aprendizaje pueden ser: procedimentales, es decir, involucran procedimientos intencionales, por su carácter deliberado; requieren esfuerzo; son voluntarias; esenciales, es decir, necesarias en los comportamientos de personas expertas en un área; y facilitadoras, ya que mejoran el desempeño académico (Monereo and Castelló, 1997; Rinaudo, 2006, Rinaudo y Vélez, 2000; Donolo, et al., 2004).

En un estudio de Donolo y otros (2004) afirmaron que, en situaciones presenciales y virtuales, los estudiantes utilizaron estrategias de elaboración y organización en lugar de repetición y aplicaron diferentes estrategias de manera similar.

La teoría cognitiva se centra en la adquisición de conocimientos, la estructura mental y el procesamiento de información y creencias. El aprendizaje se entiende como un fenómeno mental e interno que se deriva de lo que las personas dicen y hacen. Los temas principales de estas teorías son el procesamiento mental de la información: adquisición de información, organización, codificación, examen, almacenamiento, recuperación de la memoria y olvido. Estas teorías argumentan que el conocimiento tiene significado y tiene en cuenta las opiniones de los estudiantes sobre sí mismos y las personas que los rodean. Los maestros deben considerar cómo se manifiestan los procesos mentales durante el aprendizaje. Por lo tanto, la forma en que se lleva a cabo el aprendizaje afecta no solo la estructura y presentación de la información, sino también qué actividades son más apropiadas para los estudiantes (Anderson, 1990; Anderson & Smith, 1987; Anderson, 1982).

La teoría cognitiva reconoce que las condiciones ambientales favorecen el aprendizaje. Las explicaciones y demostraciones que brindan los maestros de los conceptos sirven como entrada de información para los estudiantes, y la práctica de habilidades también refuerza el aprendizaje. Al mismo tiempo, estas teorías argumentan que los factores educativos por sí solos no pueden explicar completamente el aprendizaje de los estudiantes (Pintrich et al., 1986; Belmont, 1989; Baumann, 1985).

La forma en que los estudiantes manejan la información, cómo reciben, validan, transforman, codifican, almacenan y recuperan la información es muy importante. La forma en que procesan la información determina lo que aprenden, cómo aprenden y cómo aplican lo que aprenden. La teoría

cognitiva enfatiza el papel de los pensamientos, creencias, actitudes y valores de los estudiantes (Wine, 1985; Biggs, 1978; Block & Anderson, 1975).

Por ejemplo, una persona que duda de su capacidad para aprender puede abordar una tarea sin entusiasmo, lo que impacta negativamente en el aprendizaje.

Las teorías cognitivas asignan funciones relevantes a la memoria. La teoría del procesamiento de la información compara el aprendizaje con la codificación, el almacenamiento de conocimientos organizados y significativos en la memoria. La información se recupera en respuesta a señales relevantes que activan estructuras de memoria apropiadas. El olvido es la incapacidad de recuperar información debido a claves de acceso inapropiadas, interferencia o amnesia. La memoria no solo es importante para el aprendizaje, sino que es la forma en que se recupera la información y cómo se almacena. La memoria tiene una función en el salón de clases, mientras que la función cognitiva se enfoca en presentar el material de manera que los estudiantes puedan organizarlo, relacionarlo con lo que ya saben y recordar de manera significativa (Brown & Kulik, 1977; Brown, Collins & Duguid, 1989; Brown, Campione y Day, 1981).

Las teorías cognitivas explican el aprendizaje por factores como el procesamiento de la información, las redes de memoria, la percepción de los estudiantes y la interpretación de los elementos del aula (maestro, compañeros, materiales, organización). Dado su énfasis en los componentes cognitivos y afectivos, estas teorías parecen más adecuadas para explicar formas complejas de aprendizaje; por ejemplo, resolver problemas algebraicos, escribir ensayos, etc. Suponiendo que los procesos cognitivos primarios del procesamiento de la información son la adquisición, la codificación o el almacenamiento y la recuperación, una estrategia de aprendizaje o de procesamiento cognitivo se puede definir como un procedimiento integrado o una secuencia de operaciones mentales activadas para facilitar la adquisición, el almacenamiento y/o la recuperación de información (Nisbett y Shuck-Smith, 1987; Buron, 1988; Buron, 2001; Calfee, 1981).

Estos supuestos son fundamentales para el modelo de procesamiento de Atkinson y Shiffrin (1968), la teoría del nivel de procesamiento de Craik y Tulving (1975), la teoría de la representación mental del conocimiento en la memoria de Rumelhart y Norman (1981) y el enfoque institucional (Bernard, 1992; Hernández, 2006; Hernández y García, 1991; Genovard y Gotzens, 1992).

Estas teorías postulan que el cerebro opera por cuatro procesos cognitivos que son: la adquisición, la codificación, almacenamiento y recuperación o recuerdo. Por otro lado, el pleno funcionamiento del sistema cognitivo requiere la cooperación con otros procesos como la meta cognición, las disposiciones sensoriales y sociales.

Hay que considerar otro grupo, que (Dansereau, 1985) denomina los de soporte, que son procesos cognitivos que se refieren a las actividades cerebrales que transforman, transportan, reducen, ajustan, restauran o usan representaciones mentales del mundo (Bernard, 1992; Neisser, 1981).

En otras palabras, (Sternberg, 1996) es una acción realizada sobre un carácter conceptual que la convierte en una salida de información.

Las estrategias cognitivas se manipulan a través de los procesos cognitivos que se derivan del conocimiento existente. Estos son los procedimientos que permiten optimizar, enseñar, prevenir y corregir el correcto funcionamiento. Estos programas mentales o estrategias de gestión a menudo se denominan micro estrategias, estrategias de aprendizaje o estrategias de estudio, y a menudo son observables en su lugar de construcción (Román y Gallego, 1991; Román, 1993; Chadwick, 1988; Clarke, 1990).

En este sentido, las estrategias de aprendizaje son operaciones mentales que preparan a los procesos de adquisición, codificación, recuperación y apoyo de la información (Román y Gallego, 2001).

Se observó que los estudiantes de la Escuela Preparatoria Oficial X del sur del Estado de México, utilizan estrategias de memoria, lo que se traduce en una falta de autorregulación en el comportamiento y dificultades para aplicar los conocimientos a situaciones nuevas. Algunos alumnos usan otras estrategias en su proceso de aprendizaje, otros creen que es necesario controlar el ritmo de aprendizaje y realizan determinadas acciones para retener la información. Las estrategias que comúnmente aplican los escolares son la lectura y relectura del material de aprendizaje, la selección de ideas claves y la reorganización del conocimiento investigado, pero no indican una meta ni la necesidad de utilizar procedimientos que permitan verificar la acción, solo unos pocos educandos de cada grupo consideran alternativas para reforzar la memoria de los significados y sus relaciones.

Asimismo, a medida que las instituciones propongan nuevos conceptos de educación y desarrollen los conocimientos y herramientas necesarios para aprovechar la diversidad, la fusión cultural, la gran cantidad de información disponible y los nuevos descubrimientos en ciencia y tecnología. En este estándar, las habilidades generales se adquieren a través de la práctica y la experiencia y se actualizan constantemente, por lo que no se pueden enseñar manualmente ni por repetición o memorización.

La ejecución de esta investigación se fundamenta en varias razones, el primero es constatar la aplicación de estrategias de aprendizaje por parte de los estudiantes durante la formación académica, ya que tienen un aporte de carácter teórico sustentado en evidencia empírica y reflejan la formación de los estudiantes, los conocimientos impartidos en el aula reflejan los procesos y

estrategias de aprendizaje instruccional que cada docente utiliza durante la formación académica de sus alumnos.

Objetivo

Determinar el nivel de utilización de las estrategias de aprendizaje en estudiantes del Nivel Medio Superior del sur del Estado de México.

METODOLOGÍA

Esta investigación se realizó con estudiantes del Nivel Medio Superior, específicamente en la Escuela Preparatoria Oficial X, con una población de 70 estudiantes de ambos sexos, distribuidos en los semestres segundo, cuarto y sexto, dicha preparatoria se localiza al sur del Estado de México, en la Comunidad de los Tres Encinos perteneciente al Municipio de San Simón de Guerrero, México. El estudio utilizó un enfoque cuantitativo con cierto grado de profundidad y especificidad en el análisis de las respuestas por parte de los alumnos.

El tipo de investigación utilizado fue descriptivo, con diseño de investigación transversal no experimental, ya que la aplicación del instrumento se realizó en su contexto natural, no manipulando la variable de investigación y dentro de una sola medición.

La variable conceptual fue: Las estrategias de aprendizaje es un programa o secuencias de actividades deliberadas, voluntarias, controladas y flexibles que se vuelven rutinarias para que los aprendices aprendan y resuelvan problemas fuera del ámbito académico y profesional (Román y Gallego, 2001).

Se utilizó como variable operacional una escala de estrategias de aprendizaje denominada ACRA de Román y Gallego (2001), que mide las estrategias de aprendizaje para adquirir, codificar, recuperar y de apoyo de la información en la escuela preparatoria.

Esto contextualiza el problema de este estudio y plantea la siguiente pregunta científica: ¿Cuál el nivel de uso de las estrategias de aprendizaje en estudiantes del Nivel Medio Superior del sur del Estado de México?

Para el proceso de la investigación, se solicitó permiso al director de la escuela preparatoria X, una vez autorizado se pasó a los grupos donde se dio a conocer a los docentes y estudiantes el objetivo de la pesquisa, así mismo, a los estudiantes se les requirió su autorización informada mediante formato firmado de cada estudiante sobre la aplicación del instrumento ACRA.

Luego, se explicó a cada grupo de estudiantes en detalle cómo usar el contenido de la prueba para responder la hoja de respuestas hasta que todos los estudiantes comprendieron el proceso se dio inicio la aplicación.

Metodología para el estudio de las escalas de estrategias de aprendizaje

Para las escalas de adquisición, codificación, recuperación y apoyo, se midió lo siguiente:

Una puntuación total que incluye todos los elementos que la componen.

Una puntuación para cada estrategia específica puntuada, definido por un número variable de elementos.

Los puntajes dependieron del número de veces que el estudiante informó haber realizado la acción sugerida, es decir, la respuesta seleccionada.

Dada la naturaleza de las escalas, que esencialmente están destinadas a formar a estudiantes que no utilizan estrategias cognitivas de aprendizaje adecuadas, es natural evaluarlas cuantitativamente.

Para calcular está, fue necesario identificar los elementos más altos (siempre = D ó casi siempre = C), y se identificaron los elementos que obtuvieron las valoraciones más bajas (algunas veces = B ó nunca = A) para diseñar a partir de ahí la intervención correctiva o preventiva por grado académico.

La puntuación total se obtuvo de cada una de las escalas asignando el valor 1 a la respuesta A, 2 a la B, 3 a la C y 4 a la D.

Se aplicó una estadística descriptiva, calculando las frecuencias y porcentajes de uso de las escalas de estrategias de aprendizaje por grupo, mediante el paquete estadístico SPSS ver 23.

RESULTADOS Y DISCUSION

Una vez recabada la información de campo, organizada y procesada se obtuvieron los siguientes respecto al uso de escalas de estrategias de aprendizaje en educación media superior:

En segundo semestre, las escalas de estrategias de aprendizaje de adquisición, codificación, recuperación y apoyo de la información, el 74% de los estudiantes se calificaron con nivel bajo, con uso de algunas veces o nunca; y el 26% de los estudiantes calificaron alto, con grado de utilización siempre y casi siempre (tabla 1).

Para el cuarto semestre, las cuatro escalas que representan cada estrategia de aprendizaje muestran que el 70% de los estudiantes las usan con nivel bajo, así mismo, el 30% las emplean con nivel alto (tabla 1).

En el sexto semestre, todas las escalas que representan cada estrategia de aprendizaje indican que el 61% de los estudiantes las usan algunas veces o nunca, por el contrario, el 39% siempre y casi siempre las emplean (tabla 1).

Tabla 1.

Porcentaje del nivel de utilización de las escalas de estrategias de aprendizaje de los estudiantes del Nivel Medio Superior del sur del Estado de México.

Semestre/Nivel de utilización	Porcentaje	
	Algunas veces o nunca (bajo)	Siempre y casi siempre (alto)
Segundo	74	26
Cuarto	70	30
Sexto	61	39

Discusión

Los resultados examinados en varios estudios sobre estrategias de aprendizaje indican que el grado de uso de las estrategias de aprendizaje puede verse influenciado por muchos factores, en los externos a la institución se encuentran la clase social a la que pertenecen, lugar de residencia, nivel económico, educativo y cultural de padres, la comunicación familiar, así como aspectos internos, tales como grado de escolaridad, capacitación, actualización, antigüedad, edad de los docentes, modelo educativo, plan de estudios, programas de estudio de cada asignatura, relación entre teoría y práctica, nivel de motivación, aplicación práctica de los conocimientos teóricos, infraestructura y recursos educativos disponibles para los estudiantes dentro y fuera de los centros educativos escolares, así como estrategias de enseñanza y aprendizaje de docentes y alumnos, y normas educativas.

Los resultados de este estudio confirman lo anterior, como lo reconocen las escalas de aprendizaje y sus respectivas estrategias, las cuales están influenciadas principalmente por el desarrollo cognitivo de cada estudiante y por el contexto ambiental y social en el que vive y convive, ya que el 72% de los estudiantes provienen de comunidades rurales, y en general, existen vacíos evidentes en la formación académica de los padres de familia, nivel socioeconómico bajo.

Tal vez, el 28% de la matrícula estudiantil que contestó que casi siempre y siempre utilizan las escalas de estrategias de aprendizaje viven en medios urbanos con un entorno social, económico, cultural y educativo superior al que existe en el medio rural.

Los resultados indican que en promedio el 68% los estudiantes en los tres grados escolares emplean algunas veces o nunca las estrategias de aprendizajes en la mayoría de las escalas, por lo anteriormente expuesto, se tiene que dar mayor relevancia por parte de los maestros en el uso de éstas en cada clase que se imparta, con el fin de fortalecer su formación académica.

Para lograr el desarrollo de estas estrategias, los docentes deben estar familiarizados con ellas porque necesitan conocer las estrategias a utilizar en cada contenido o materia que se imparte en

el aula para refrescar conocimientos o buscar información, cada alumno recuerda y prepara las respuestas correctas, organizando los conocimientos impartidos en el aula.

Así lo confirman, Skinner, Piaget, Vygotsky y Ausubel, quienes mencionaron que las estrategias de aprendizaje están influenciadas principalmente por el entorno familiar, educativo y social, así como por el desarrollo cognitivo, psicológico e intelectual de cada estudiante.

Román y Gallego (2001) se refieren al dominio de la adquisición, codificación, recuperación y apoyo de la información, como una serie de actividades o procedimientos que cada estudiante debe desarrollar y aplicar día a día en cada materia impartida por el docente en el aula.

Los estudiantes deben ser conscientes de este importante proceso y apoyarse siempre en los conocimientos previos, o deben tomar medidas adicionales para explorar y generar conocimientos previos para el enriquecimiento de su formación académica, de los compañeros y del propio docente.

Una vez generada la información, se presentó los hallazgos al director con el fin de conocerlos y a su vez se le recomendó impartir cursos-talleres a los docentes y estudiantes para su conocimiento y aplicación tanto en sus clases frente a grupo como en sus estudios para el caso de los alumnos, todo ello, con la finalidad de impactar en su formación académica de sus colegiados.

CONCLUSIONES

Con base en el avance de la investigación, se llegó a las siguientes conclusiones:

Los resultados generados indicaron que se debe tener especial atención por parte de los docentes al utilizar las escalas de adquisición, codificación, recuperación y apoyo con sus respectivas estrategias, ya que el 68% de la matrícula escolar presentó niveles de uso de algunas veces y nunca. Continuar fortaleciendo el uso de las cuatro escalas con sus respectivas estrategias para mejorar su aplicación en las diversas materias que aprenden los estudiantes.

Se encontró que la educación que se ofrece en esta institución es equivalente a una educación tradicional.

Los estudiantes presentan escasos conocimientos previos en diversas materias, todo debido a las desventajas que prevalecen en las zonas rurales donde viven.

Capacitar de forma permanente en estrategias de aprendizaje al personal docente de esta institución.

Proporcionar a los estudiantes cursos-taller de forma continua sobre estrategias de aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anderson, C. y Smith, E. (1987). Ciencia de la enseñanza. En V. Richardson-Koehler (Ed), Manual para educadores (pp. 84-111). Nueva York: Longman.
- Anderson, J. (1990). Psicología cognitiva y sus implicaciones. Nueva York: Freeman.
- Anderson, J. R. (1982). Adquisición de la habilidad cognitiva. *Psychological Review*, 89.
- Atkinson, R. C. y Shiffrin, R. M. (1968). Memoria humana: Un sistema de propuestas para el control de procesos. En Spence y Spence (Eds): La psicología del aprendizaje motivacional. New York: Academic Press.
- Ausubel, D. P. (1968). Psicología educativa. Una visión cognoscitiva. New York: Holt, Rinehart y Winston.
- Baumann, J. F. (1985). La eficacia de un modelo de instrucción directa en la enseñanza de la comprensión de ideas principales. *Infancia y aprendizaje*.
- Beard, R. M. (1992). La psicología evolutiva de Jean Piaget. Buenos Aires: Kapelusz.
- Belmont, J. M. (1989). Estrategias cognitivas y estrategias de aprendizaje. *Acercamiento a la socio-instrucción. American Psychologist*, 44.
- Beltrán, J. (1993). Estrategias de aprendizaje. En Beltrán y otros (Eds). *Psicología de la Educación*. Madrid: Eudema.
- Bernad, J. A. (1992). Estrategias de aprendizaje-enseñanza en la universidad. Zaragoza: Instituto de Ciencias de la Educación.
- Biggs, J. (1978). Procesos del estudio del individuo y diferencias en el grupo. *British Journal of Educational Psychology*.
- Block, J., y Anderson, L. (1975). Aprendizaje maestro e instrucción en el salón de clases. New York: Macmillan.
- Brown, A., Campione, J. y Day, J. (1981). Aprender a aprender: Entrenamiento de estudiantes a aprender en textos. *Educational Researcher*, 10, 14-21. doi:10.3102/0013189X010002014
- Brown, J., Collins, A. y Duguid, P. (1989). Cognición situada y cultura del aprendizaje. *Educational Researcher*, 18(1), 32-42. <http://www.jstor.org/stable/1176008>
- Brown, R. y Kulik, J. (1977). Flashbulb memories. *Cognition*, 5, 73-99. <https://doi.org/10.2307/1176008>
- Buron, O. J. (1988). La auto-observación como mecanismo de auto-conocimiento y de adaptación. [Tesis doctoral]. Universidad de Deusto.
- Buron, O. J. (2001). Enseñar a aprender. España: Ediciones Mensajero.
- Calfee, R. (1981). Psicología cognitiva y educación práctica. In D. C. Berliner. *Un vistazo a la educación educativa*. Washington DC. American Educational Research Association.

- Chadwick, C. B. (1988). Estrategias cognitivas y afectivas de aprendizaje. Latinoamericana de Psicología. Estrategias cognoscitivas y afectivas de aprendizaje. parte (b) | Clifton Chadwick - Academia.edu
- Clarke, J. (1990). Patrones del pensamiento: Integración aprendiendo destrezas en la enseñanza motivacional. Boston: Allyn y Bacon.
- Collarte, C. y Cornejo, J. (2000). Estrategias de estudio y aprendizaje escolar. Pontificia Universidad Católica de Chile: Santiago.
- Craik, E. M. & Tulving, E. (1975). Depth of processing and the retention of words in episodic memory. *Journal of Experimental Psychology*, 104, 268-294. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.104.3.26>
- Dansereau, D. (1985). Investigación de las estrategias del aprendizaje. En J Segal, S. Díaz Barriga, Castañeda y Lule, (1986). Destrezas académicas básicas. Departamento de Psicología. Facultad de Psicología. México, D. F.: UNAM.
- Donolo D., Chiecher A. y Rinaudo, M. C. (2004). Estudiantes en Entornos Tradicionales y a Distancia. Perfiles Motivacionales y Percepción del Contexto. Publicación Digital. El Magazine de Horizonte. Informática Educativa. Año IV, nº 51. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54701004>
- Gaskins, I. & Elliot, T. T. (1998). Implementing cognitive strategy instruction across the school: The Benchmark manual for teachers. Brookline Books.
- Genovard, C. y Gotzens, C. (1992). Psicología de la Instrucción. Madrid: Santillana.
- Hernández, G. (2006). Miradas constructivistas en psicología de la educación, México, Paidós.
- Hernández, P. y García, L. A. (1991). Psicología y enseñanza del estudio. Madrid: Pirámide.
- Mateos, M. (2001). Metacognición y educación. Buenos Aires: Aique.
- Monereo, C. & Castelló, M. (1997). Las estrategias de aprendizaje. Cómo incorporarlas a la práctica educativa. Barcelona: Edebé.
- Monereo, C. (1990). Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Madrid: Grao.
- Monereo, C. (1997), "La construcción del conocimiento estratégico", en M.L. Cabaní (coord.), La enseñanza y el aprendizaje de las estrategias desde el currículo, Barcelona: Horsori.
- Neisser, U. (1981). Procesos cognitivos y realidad. Madrid: Marova.
- Nisbet, J. y Shucksmith, J. (1987). Estrategias de aprendizaje. Madrid: Santillana.
- Piaget, J. (1968). Educación e instrucción. Buenos Aires: Proteo.
- Piaget, J. (1983). Teoría de Piaget. En P. Mussen (Ed.), Manual de la Psicología del niño. (4a. ed., Vol. 1). Nueva York: Wiley.

- Pintrich, P. R., Cross, D.R., Kozma, R.B., & McKeachie, W.J. (1986). Instructional psychology. *Annual Review of Psychology*, 37, 611–651. <https://doi.org/10.1146/annurev.ps.37.020186.003143>
- Pozo, J., Monereo, C., y Castelló, M. (2001). El uso estratégico del conocimiento. En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (Eds.) *Psicología de la educación escolar*. Madrid: Alianza.
- Rinaudo, C. y Vélez, G. (2000). *Estrategias de aprendizaje y enfoque cooperativo*, Río Cuarto: Educando Ediciones.
- Rinaudo, M. C. (2006). Estudios sobre lectura. Aciertos e infortunios en la investigación de las últimas décadas. *Textos en Contexto 8*. Buenos Aires: Lectura y Vida y Asociación Internacional de Lectura.
- Roman, J. M. (1993). Entrenamiento en estrategias de aprendizaje, secuencias, principios y validación. En Monereo (Ed). *Las estrategias de aprendizaje, procesos, contenidos e interacción*. Barcelona: Doménech.
- Roman, J. M. y Gallego, S. (1991). Escala de evaluación de estrategias de retención de información. Universidad de Alicante. I Simposium de Psicología Evolutiva y Educativa. 15-17 de abril. Comunicación
- Román, J. M. y Gallego, S. (2001). *Escalas de Estrategias de Aprendizaje*. Manual. ACRA. Publicaciones de Psicología Aplicada. Madrid: TEA Ediciones.
- Rumelhart, D. y Norman, D. (1981). Analogías en el proceso de aprendizaje. En J. Anderson (Ed.), *Habilidad cognitiva en la adquisición*. Hillsdale, N. J: Erlbaum.
- Skinner, B. (1990). *Aprendizaje cooperativo: Teoría, investigación y práctica*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Sternberg, R. J. (1996). «Mitos, Contramitos y Verdades sobre la Inteligencia Humana», en S. Molina y Pandos, M. (eds.): *Educación Cognitiva* (vol. 1). Zaragoza: Mira Editores.
- Vygotsky, L. (1962). *Pensamiento y lenguaje*. Cambridge, Mass: MIT Press.
- Vygotsky, L. (1978). *Mente en sociedad: El desarrollo más alto de los procesos psicológicos*. (editado por M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner y E. Souberman). Cambridge: Harvard University Press.
- Weinstein, C .E, Husman, J. & Dierking, D. (2000) Self Regulation interventions with a focus on learning strategies. In M. Boekaerts, P. Pintrich and M. Zeidner (Eds.) *Handbook of Self-Regulation*. San Diego: Academic Press.
- Weinstein, C. (1987). Entrenamiento de estudiantes que utilizan estrategias de aprendizaje de elaboración. *Contemporary Educational Psychology*, 7, 301-311. <https://www.jstor.org/stable/40031865>

- Winne, P. H. (1985). Cognitive processing in the classroom. In T. Husen & T.N. Postlethwaite (Eds.), *The international encyclopedia of education*, 2, pp. 795–808. Oxford, England: Pergamon Press.
- Expósito, E., & Marsollier, R. (2020). Virtualidad y educación en tiempos de COVID-19. Un estudio empírico en Argentina. *Educación y Humanismo*, 22(39), 1-22. <https://doi.org/10.17081/eduhum.22.39.4214>
- Herrera Fustamante, J. M. (2021) *Impacto ocupacional del trabajo remoto en docentes durante la emergencia sanitaria en una institución educativa. Chota - Cajamarca 2020* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]

Estudios organizacionales para mejorar la competitividad empresarial en Bucaramanga

Dianey Yamile Sandoval-Villamizar

Docente investigador Grupo de Investigación GICSE:

Unidades Tecnológicas de Santander

ORCID: 0000-0002-9046-1411

dianeysandoval@correo.uts.edu.co

Sergio Iván Picón Peralta

Docente investigador Grupo de Investigación GICSE:

Unidades Tecnológicas de Santander

ORCID: 0000-0002-0136-6827

sipicon@correo.uts.edu.co

Myriam Mercedes Cala Amaya

Unidades Tecnológicas de Santander

ORCID: 0000-0002-0136-6827

mi.Cala@correo.uts.edu.co

RESUMEN

La globalización de los mercados de los sectores industriales y de servicios ha sido de gran importancia a nivel internacional y nacional dado que contribuye al crecimiento económico, generación de empleo y dinamizador de la economía, es por ello que cada vez las empresas deben adaptar sus procesos, productos a las nuevas tendencias del mercado y de los consumidores. En las Ciencias sociales, el Desarrollo Organizacional (DO) es un campo dedicado a comprender y facilitar los procesos de cambio en las organizaciones, así como la gestión y cultura. La siguiente investigación tiene como objetivo generar estrategias empresariales en algunas empresas de Bucaramanga, para mejorar procesos para hacerlas más competitivas, La investigación es de carácter exploratoria, orientada a analizar variables internas y externas de 30 empresas en Bucaramanga mediante el análisis DOFA para generar estrategias y hacer una propuesta de mejora. se realizaron tres fases: La primera fase, en la que se efectuó el diagnóstico de factores internos y externos para realizar una matriz DOFA, La segunda fase, se determinó estrategias Ofensivas, defensivas, de reorientación y de supervivencia y la tercera fase, correspondió a la propuesta de mejoramiento del área de la empresa con mayor problemática. Los resultados obtenidos fueron mejorar en algunas empresas de la planeación estratégica, implementación de plan de marketing, uso de una herramienta de CRM para poder fidelizar y tener un servicio posventa adecuado y eficiente, propuesta mejora de la comunicación interna, capacitación a los colaboradores, entre otras.

Palabras clave: Desarrollo organizacional, Estrategias competitivas, empresas, DOFA y competitividad.

Organizational studies to improve business competitiveness in Bucaramanga

ABSTRACT

The globalization of the markets of the industrial and service sectors has been of great importance at the international and national levels, as it contributes to economic growth, job creation and economic dynamism, this is why every time companies must adapt their processes, products to new market and consumer trends. In the social sciences, Organizational Development (OD) is a field dedicated to understanding and facilitating the processes of change in organizations, as well as management and culture. The following research aims to generate business strategies in some companies in Bucaramanga, to improve processes to make them more competitive, the research is exploratory, aimed at analyzing internal and external variables of 30 companies in Bucaramanga through DOFA analysis to generate strategies and make a proposal for improvement. Three phases were carried out: the first phase, in which the diagnosis of internal and external factors was made to make a DOFA matrix, The second phase, Offensive, defensive, reorientation and survival strategies were determined and the third phase, corresponded to the proposal of improvement of the area of the company with greater problems. The results obtained were to improve in some companies' strategic planning, implementation of marketing plan, use of a CRM tool to be able to retain and have an adequate and efficient after-sales service, proposal improvement of internal communication, training of collaborators, among others.

Keywords: Organizational development, Competitive strategies, companies, SWOT and competitiveness.

INTRODUCCIÓN

La globalización de los mercados ha permitido que las empresas puedan ofrecer sus productos y servicios a nivel nacional e internacional, es por ello que las empresas requieren estar a la vanguardia de las nuevas tecnologías, procesos, mercadeo y demás. En las Ciencias sociales, el Desarrollo Organizacional (DO) es un campo dedicado a comprender y facilitar los procesos de cambio en las organizaciones, así como la gestión y cultura que permiten mejorar para ser más competitivos.

El presente documento es el resultado de un proyecto de investigación que tiene como objetivo la generación de estrategias empresariales, a partir de un diagnóstico DOFA a 30 empresas de diversos sectores en la ciudad de Bucaramanga, Santander en Colombia.

Marco referencial

Competitividad empresarial

Las empresas se deben adaptar a mercados es por ello que diseña estrategias para mejorar sus productos y/o servicios, dentro de la teoría de la competitividad sus orígenes se basan en la teoría clásica de la economía en la cual toda organización produce bienes o servicios de valor con un factor diferenciador, unos de sus representantes de las teorías de la competitividad está Michael Porter (2000) donde a través del diamante de Porter analiza criterios internos y externos, que permiten promover y fortalecer la ventaja competitiva, en propuestas de valor diferenciador con bajos costos atendiendo a necesidades de clientes y mejorando procesos y productos.

Dentro de los estudios relacionados con la competitividad en las organizaciones en la Base de datos Scopus (2020-2022) se encuentran diferentes enfoques desde estrategias, evaluaciones de competitividad, impacto de la cuarta revolución industrial y de la inteligencia artificial entre otros según Espinoza (2023). De otra parte, Sari y Ahmad (2022) analizan la competitividad por medio de la agilidad estratégica en las economías evidenciando que el liderazgo y el apoyo gubernamental influyen en la mejora de las organizaciones. Sin embargo, desde el enfoque de competitividad sostenible estudios Liao y Zhu (2022) examinaron la relación entre tres instrumentos de política fiscal, la innovación ambiental y la competitividad del sector manufacturero, Por otro lado, Hu et al. (2022) trabajaron la relación entre los elementos verdes y las tácticas de ventaja competitiva para mejorar en la fabricación sostenible.

Desarrollo organizacional

El Desarrollo Organizacional (DO) es un campo de las ciencias sociales aplicadas dedicado a comprender y facilitar los procesos de cambio en las organizaciones, así como la gestión y cultura en las organizaciones.

El área del desarrollo organizacional fue fundado por Richard Beckhard, un científico estadounidense del comportamiento del Massachusetts Institute of Technology (MIT) donde definió esta teoría como un “esfuerzo planeado que cubre a la organización administrada desde la alta gerencia para incrementar la efectividad y salud organizacional mediante intervenciones planeadas en sus procesos utilizando el conocimiento aportado por las ciencias del comportamiento.” (Ortiz, 2021).

La estrategia del desarrollo de organización de la empresa abastece en base al análisis de las posibilidades interiores de la empresa y la estimación de los cambios del ambiente internacional de formación de la trayectoria del desarrollo, que abastece la adaptación a las condiciones de explotación; integración de divisiones y procesos comerciales para lograr indicadores de desarrollo, justificación de una estructura organizacional efectiva, elección de una forma organizacional y legal de negocios, optimización de procesos comerciales, interacción de la empresa con componentes del entorno internacional (Parkhomenko, 2022).

Análisis DOFA

Según Sandoval (2022) Dentro de la literatura el origen es algo incierto, diversos investigadores como Madsen, Panagioto y Hindle, Humphrey, Turner, de la Universidad de Stanford y otros han realizado contribuciones a la técnica que permite identificar varios factores para formular estrategias Ofensivas, defensivas, de reorientación y de supervivencia.

METODOLOGÍA

El método a utilizar es analítico con enfoque cualitativo; de carácter exploratorio, se escogieron 30 empresas de diferentes sectores y se realizó a cada una un análisis DOFA donde se identificaron estrategias Ofensivas, defensivas, de reorientación y de supervivencia, se escogió el mayor problema y se realizó una propuesta a esta problemática.

El proyecto fue desarrollado en 3 en tres fases:

- La primera fase, en la que se efectuó el diagnóstico de factores internos y externos para realizar una matriz DOFA.
- La segunda fase, fue la determinación estrategias Ofensivas, defensivas, de reorientación y de supervivencia.

- La tercera fase, correspondió a la identificación del mayor problema y se plantea una propuesta de mejoramiento del área de la empresa.

RESULTADOS

A partir de las 3 fases descritas anteriormente se detallan los resultados obtenidos:

1. Primer fase: Análisis de la Empresa a partir de la metodología DOFA, este es un ejemplo de una de las empresas analizadas (se empleó la misma metodología para las 30 empresas), como se evidencia en la Tabla 1.

Tabla 1.
Análisis D.O.F.A

		Pueden generar PROBLEMAS		Pueden generar VENTAJAS COMPETITIVAS		
INTERNAS	D	Debilidades		F	Fortalezas	
	1	Página web de ventas online débil en relación a otras tiendas		1	Marca consolidada dentro del mercado	
	2	Ausencia de aplicaciones de Smartphone para venta de productos		2	Productos de calidad y prestigio comprobado	
	3	Ausencia de políticas de responsabilidad social empresarial		3	Cadena de industrias y tiendas consolidadas	
	4	Poca claridad en el manual de funciones		4	Fabricación de productos mediante procesos certificados	
	5	El precio no es competitivo con el mercado local		5	Experiencia en comercio local y nacional	
EXTERNAS	A	Amenazas		O	Oportunidades	
	1	Activación de competidores relevantes en el mercado		1	Aumentar la cobertura de tiendas en el país	
	2	Potenciales alianzas entre competidores		2	Potenciales alianzas comerciales con empresas afines	
	3	Mayores regulaciones en la comercialización de productos		3	Potenciar la venta de productos mediante tecnología web	
	4	Ingreso de competidores de bajo costo al mercado		4	Utilizar nuevos canales de publicidad	
	5	Crisis económica		5	Ampliación de la cartera de productos	

Fuente: Autores.

2. Segunda fase: se elaboraron las estrategias categorizadas en: Ofensivas, defensivas, de reorientación y de supervivencia, que se visualiza en la tabla 2.

Tabla 2.
Estrategias DOFA

Oportunidades		Amenazas	
1	Aumentar la cobertura de tiendas en el país	1	Activación de competidores relevantes en el mercado
2	Potenciales alianzas comerciales con empresas afines	2	Potenciales alianzas entre competidores
3	Potenciar la venta de productos mediante tecnología web	3	Mayores regulaciones en la comercialización de productos
4	Utilizar nuevos canales de publicidad	4	Ingreso de competidores de bajo costo al mercado
5	Ampliación de la cartera de productos	5	Crisis económica

Continuación. Tabla 2.
Estrategias DOFA

Fortalezas	Estrategias OFENSIVAS	Estrategias DEFENSIVAS
1 Marca consolidada dentro del mercado	1 (F5-O5) Lanzar nuevos productos aprovechando la experiencia de la empresa	1 (F4-A3) Mayor control sobre los procesos certificados
2 Productos de calidad y prestigio comprobado	2 (F1-O1) lanzar nuevas sucursales en el país	2 (F2-A4) mantenimiento de la calidad del producto
3 Cadena de industrias y tiendas consolidadas	3 (F4-O2) lanzar Nuevas campañas de publicidad	3 (F1-A5) Hacer buenos contratos con proveedores a largo plazo
4 Fabricación de productos mediante procesos certificados	4 (F2-O3) Hacer alianzas con otras empresas que permitan llegar a más clientes	4 (F3-O2) Establecer buenas políticas de precio y promoción
5 Experiencia en comercio local y nacional	5 (F3-O4) Impulsar productos mediante aplicaciones	5 (F5-A1) Capacitaciones sobre cómo llamar la atención de los clientes

Fuente: Autores

Debilidades		Estrategias REORIENTACIÓN	Estrategias SUPERVIVENCIA
1	Página web de ventas online débil en relación a otras tiendas	1 (D5-O2) Re fijar los precios y aprovechar las alianzas	1 (D4-A3) Definir funciones de empleados
2	Ausencia de aplicaciones de Smartphone para venta de productos	2 (D2-O4) crear App y optimizar los canales de publicidad	2 (D5-A4) Estudios de mercados basados en preferencia
3	Ausencia de políticas de responsabilidad social empresarial	3 (D1-O1) rediseñar páginas web con más claridad	3 (D1-A5) Establecer acuerdos con las empresas proveedoras de insumos
4	Poca claridad en el manual de funciones	4 (D3-O5) profundizar en las políticas de responsabilidad social	4 (D3-A5) Implementar políticas de responsabilidad social
5	El precio no es competitivo con el mercado local	5 (D4-O3) reorganizar funciones y capacitar empleados en el área tecnológica	5 (D2-A2) Capacitar personal en área tecnológica

Analizando la posición estrategia se pondero y se obtuvo los resultados que se visualiza en la tabla 3.

Tabla 3.
Análisis de la Posición Estratégica

ANÁLISIS de la POSICIÓN ESTRATÉGICA (DAFO)				
	FACTORES CRÍTICOS PARA EL ÉXITO	POSICIÓN	% Importancia para ÉXITO	VALORACIÓN
F FORTALEZAS por los factores críticos	1. Marca consolidada dentro del mercado	MF	15%	
	2. Productos de calidad y prestigio comprobado	MF	15%	
	3. Cadena de industrias y tiendas consolidadas	F	10%	
	4. Fabricación de productos mediante procesos certificados	F	10%	
	5. Experiencia en comercio local y nacional	F	10%	
D DEBILIDADES por los factores críticos	1. Pago web de recibir online débil en rebajas y otras tiendas	D	10%	
	2. Atención de atención al cliente en algunas partes de producto	MD	10%	
	3. Ausencia de políticas de responsabilidad social empresarial	M	5%	
	4. Poca claridad en el manual de funciones	D	10%	
	5. El precio no es competitivo con el mercado local	M	5%	
Análisis de la SITUACIÓN EXTERNA				
	FACTORES CRÍTICOS PARA EL ÉXITO	VALOR	% Importancia para ÉXITO	VALORACIÓN
O OPORTUNIDADES por los factores críticos	1. Aumentar la cobertura de tiendas en el país	MF	15%	
	2. Potencial de alianza comercial con empresas afines	M	10%	
	3. Potencial la venta de productos mediante tecnología web	D	5%	
	4. Utilizar nuevos canales de publicidad	M	10%	
	5. Ampliación de la cartera de productos	M	10%	
A AMENAZAS por los factores críticos	1. Actividad de competidores relevantes en el mercado	MF	15%	
	2. Potenciales alianzas entre competidores	M	10%	
	3. Mejores regulaciones en la comercialización de productos	D	5%	
	4. Ingreso de competidores de bajo costo al mercado	F	15%	
	5. Crisis económica	D	5%	

Fuente: Autores.

A partir del Análisis de la posición Estratégica, se evidencia que la empresa analizada del sector comercial No. 1 que aparece en la tabla 4.

Tiene una ubicación acercándose a la posición muy fuerte en sus factores internos y externos lo que le permite competir y potencializarse para ser la mejor en el sector. (Ver figura 1).

Figura 1.
Análisis de la posición estratégica.



Fuente: Autores.

3. Tercera fase: Se escogió el mayor problema identificado en la posición estrategia y se realizó una propuesta, en la tabla 4 se evidencia las problemáticas y propuestas para las 30 empresas seleccionadas.

Tabla 4.
Sectores, problemas y propuestas

No.	Sector	Problema	Propuesta
1	Comercial	Exceso de trabajo o carga laboral que se presenta en los ejecutivos, específicamente en el área de medios de financiación.	Implementar un área dedicada exclusivamente para este proceso logrando aliviar la carga laboral en la parte comercial, respuestas más rápidas a los clientes, procesos más cortos.
2	Comercial	Ausencia de sistema de inventarios	Plantilla digital para registro de inventarios.
3	Comercial	Pérdida de tiempo y desorganización de sistema documental	Sistema de registro de documentos y gestión documental.
4	Comercial	Pocos clientes y desconocimiento de la marca	Propuesta de un plan de publicidad en medios.
5	Industria	Pocos clientes	Creación de un Plan de marketing
6	Industria	Fallos en el sistema de seguridad	Reorientación por medio de una Implementación de capacitaciones intensivas a todo el personal que labora en nuestra empresa de vigilancia
7	Industria / comercialización	No existencia de una Estructura organizacional, que le permita la correcta organización y distribución del personal y su jerarquía.	La estrategia a utilizar es de actualización de información la cual consta de la propuesta de una nueva misión, visión, valores corporativos entre otros. Así mismo, la propuesta de organigrama y

			ficha profesiografica que les sirva de apoyo para el proceso de selección y contratación de personal.
8	Industria Automotriz	falta de personal certificado para la ejercer el buen manejo automotriz	Lograr convenios ante las entidades públicas como el SENA donde se logre la certificación.
9	Industrial	Carencia de estrategias de marketing y e-commerce y CRM	Implementación de un sitio web y un fan page y sitio de Instagram, para tener un mayor alcance de clientes no solo en el sector si no en el área metropolitana. Uso de una herramienta de CRM para poder fidelizar y tener un servicio posventa adecuado y eficiente.
10	Industrial	Desconocimiento de la marca y productos que se ofrecen.	Creación de un Plan de marketing.
11	Industrial	Falta de un sistema de inventarios.	Sistema de inventarios computarizado.
12	Servicios / alimentos	Falta de manejo de sistema de costos	Propuesta de un sistema de costos
13	Servicios / Aseo	Baja productividad	Propuesta de Planeación Estratégica Organizacional
14	Servicios / Peluquería	Falta de una estructura bien consolidada y planeación estratégica	Implementar un organigrama y planeación estratégica.
15	Servicios / Peluquería	Carencia de un plan de marketing	Propuesta de un plan de marketing para dar a conocer la empresa y atraer clientes
16	Servicios / productos aseo	Desconocimiento de los servicios.	Plan de marketing y de redes.
17	Servicios / repuestos	Desorganización en el almacén.	Realizar un stock de inventario con repuestos sistematizado.
18	Servicios / Salud	Falta de comunicación entre jefe y empleado.	Propuesta de comunicación interna para mejorar el clima laboral en el área de las ópticas.
No.	Sector	Problema	Propuesta
19	Servicios / salud	Desorganización en las actividades a realizar de cada empleado dentro del Laboratorio Clínico	Manual de Funciones y Procedimientos.
20	Servicios / salud	Aumento de Quejas de los clientes	Plan para mejorar el servicio a los usuarios.
21	Servicios /Comercial	El uso de poca tecnología para promocionar los productos y una buena política de precios	Crear aplicaciones que faciliten la exhibición de productos con toda la información de precios y planes de crédito.
22	Servicios /salud	Alta rotación de personal	Plan de incentivos para retener el personal

23	Servicios /seguros	Ausencia de estrategias de mercadeo	Estrategias de mercadeo para posicionar marca.
24	Servicios /seguros	Falta de objetivos claros.	Diseñar un plan estratégico para la empresa de seguros.
25	Servicios Publicidad	Falta de clientes y conocimiento de la marca	Implementar las redes sociales como nueva estrategia de marketing para llegar a nuevos clientes.
26	Servicios/ Alimentos	Nuevos competidores en comida rápida.	Lanzamientos de nuevos y llamativos productos.
27	Servicios/ Alimentos	Desperdicio de material prima	Generar estrategias de utilización de la materia prima.
28	Servicios/ Alimentos	Falta de un sistema de costos	Planteamiento de un sistema de costos
29	Servicios/ Alimentos	Carencia de planeación estratégica	Diseño de Plan estratégico.
30	Servicios/ publicidad	Falta de cumplimiento de objetivos en la empresa	Propuesta de un seguimiento a los objetivos de la empresa

Fuente: Autores.

CONCLUSIONES

Al menos deberá clarificar cuales son las respuestas encontradas en las preguntas de investigación que motivaron la investigación.

La competitividad de las empresas es importante porque le permite generar nuevas estrategias y mejorar procesos, productos y servicios y a partir de el diagnostico DOFA permitió analizar factores internos y externos para generar estrategias y elaborar propuestas de mejora que ayuden a las organizaciones.

La identificación de los problemas y el análisis de las empresas, permitió poder dar una propuesta e interactuar la academia con el sector productivo.

Dentro de las propuestas planteadas se encontraron sobre la planeación estratégica, implementación de plan de marketing, uso de una herramienta de CRM para poder fidelizar y tener un servicio posventa adecuado y eficiente, propuesta mejora de la comunicación interna, capacitación a los colaboradores, entre otras.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Hermundsdottir, F., & Aspelund, A. (2021). Sustainability innovations and firm competitiveness: A review. *Journal of Cleaner Production*, 280, 304715. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124715>

Hu, C., Xu, Z., & Chen, S. (2022). How do businesses achieve sustainable success and improve the quality of products in the green competitive era? *Total Quality Management & Business Excellence*, 0(0), 1-19. <https://doi.org/10.1080/14783363.2022.2071693>

Liao, Z., & Zhu, X. (2022). The Role of Different Fiscal Policies in Inducing Environmental Innovation and Enhancing Firm Competitiveness. *Emerging Markets Finance and Trade*, 0(0), 1-10. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2022.2119845>

Ortiz -Gutiérrez, M. F., Galindo -Henao, A. M., Valbuena -Rodríguez, P. D., Clavijo -Peña, A. V., & Duarte-Leguizamo, J. D. (2021). Teoría del desarrollo organizacional: Ineficiencia laboral y organizativa. *Revista Científica Profundidad Construyendo Futuro*, 14(14), 25-42. <https://doi.org/10.22463/24221783.3162>

Parkhomenko, N. (2022). Formation of organizational development strategy of enterprise in context of changes in international environment. *Management and Entrepreneurship: Trends of Development*, 1(19), 20–27. <https://doi.org/10.26661/2522-1566/2022-1/19-02>

Porter, M. E. (2000). Location, Competition, and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy. *Economic Development Quarterly*, 14(1), 15–34. <https://doi.org/10.1177/089124240001400105>

Sandoval-Villamizar, D. Y., & Pino-Jaimes, C. L. (2022). Análisis organizacional, financiero, contable y tributario en mipymes del sector calzado en Bucaramanga. *I+D revista de investigaciones* 60–70. <https://www.udi.edu.co/revistainvestigaciones/index.php/ID/article/view/295>

Sari, S. A., & Ahmad, N. H. (2022). Connecting the Dots: Linking Entrepreneurial Leadership and Strategic Agility towards SME Competitiveness. *Vision*, <https://doi.org/10.1177/09722629221091658>

El cohousing como estrategia sustentable del turismo en México

Dra. en A. Verónica Zendejas Santín

Facultad de Arquitectura y Diseño

orcid.org/0000-0002-2957-6738

verozendejas3@gmail.com

Dr en A Roy Estrada Olivella

Facultad de Arquitectura y Diseño

estrada.roy@gmail.com

Esp. En Val. Marisol Ortiz Jaime

Facultad de Arquitectura y Diseño

losiram_1985@hotmail.com

RESUMEN

El cohousing es un modelo de vivienda comunitaria que promueve la convivencia y la colaboración entre sus residentes. Aunque inicialmente no está directamente relacionado con el turismo, podría adaptarse y aplicarse como una estrategia sustentable en el sector turístico en México. El propósito de este estudio fue reconocer que el cohousing en el contexto del turismo implica la creación de comunidades de turistas y residentes locales que comparten un espacio común y colaboran en actividades turísticas sostenibles. Bajo un análisis cualitativo y cuantitativo de tipo mixto. Se logró identificar que el cohousing puede adaptarse como una estrategia sustentable en el turismo en México al fomentar la colaboración, el uso eficiente de recursos, la promoción de la cultura local, la economía colaborativa, el turismo responsable y la creación de redes. Implementar este modelo requeriría la participación de las comunidades locales, turistas y autoridades competentes para desarrollar políticas y marcos legales que promuevan y apoyen este enfoque comunitario.

Palabras clave: Covivienda, Turismo, Sustentabilidad.

Cohousing as a sustainable tourism strategy in Mexico

ABSTRACT

Cohousing is a community housing model that promotes coexistence and collaboration among its residents. Although initially not directly related to tourism, it could be adapted and applied as a sustainable strategy in the tourism sector in Mexico. The purpose of this study was to recognize that cohousing in the context of tourism implies the creation of communities of tourists and local residents who share a common space and collaborate in sustainable tourism activities. Under a qualitative and

quantitative analysis of a mixed type. It was possible to identify that cohousing can be adapted as a sustainable strategy in tourism in Mexico by fostering collaboration, the efficient use of resources, the promotion of local culture, the collaborative economy, responsible tourism and the creation of networks. Implementing this model would require the participation of local communities, tourists and competent authorities to develop policies and legal frameworks that promote and support this community approach.

Keywords: Cohousing, Tourism, Sustainability.

INTRODUCCIÓN Y DESARROLLO

El cohousing es un modelo de vivienda comunitaria que promueve la convivencia y la colaboración entre sus residentes. Aunque inicialmente no está directamente relacionado con el turismo, el objetivo es que pueda adaptarse y aplicarse como una estrategia sustentable en el sector turístico en México. El contexto del turismo implica la creación de comunidades de turistas y residentes locales y al fomentar el cohousing se logre que compartan un espacio común y esto colabore en actividades turísticas sostenibles. A la fecha no hay datos precisos debido a que se trata de un tema reciente, pero seguramente existen algunas formas en las que el cohousing podría contribuir a una estrategia sustentable en el turismo en México.

La sustentabilidad de las residencias turísticas no hoteleras ha sido poco investigada. A escala del medio rural de México, son significativamente escasos los estudios relacionados con las posibilidades de valorar lo que representan, entre otros, los paisajes específicos, su contribución al turismo sustentable, y la realidad de su contexto socio económico y cultural. Es necesario anotar, que la mayoría de los estudios se limitan a abordar la rentabilidad del turismo residencial, por lo que se ha descuidado la necesidad de entenderlo generador de las ventajas que puede brindar la sustentabilidad, frente a otras ramas de pernocta tales como los grandes hoteles.

El turismo residencial generalmente se realiza en espacios naturales, y especialmente en México, asociado a lo étnico, al estar ubicadas muchas de las residencias cerca de parques naturales, lo que hace necesaria su sustentabilidad debido al interés que esto representa para la conservación del ambiente. Dado que en este tipo de residencias se presenta como atractivo fundamental las posibilidades de conocer la flora y fauna de su entorno.

El bienestar del adulto mayor en México se ha convertido en un problema, actualmente hay alrededor de 9,7 millones de personas mayores de 65 años que ameritan una solución principalmente habitacional ya sea por parte de las instituciones públicas o privadas. De manera que, cualquier

trabajo que se realice para analizarlo desde cualquier perspectiva: jurídica, social, médica y hasta turística, entre otras, está bien justificado. Y lo es más aun cuando se trata acerca de las perspectivas futuras en el corto plazo considerando que las personas de la tercera edad son un grupo de la población al cual los gobiernos de turno tienen que dar respuesta.

El problema de la sustentabilidad en las actividades de las personas de la tercera edad es un factor que justifica esta investigación, porque tal vez, desde hace tiempo se viene realizando un turismo residencial en el cual se invierte sin tener derecho de propiedad y la vinculación entre personas durante el tiempo que están residenciados, no se producen vínculos importantes. Debido a ello, se presenta en el horizonte otra alternativa como son los cohousing por lo que se retoma el problema de las necesidades de este grupo de personas.

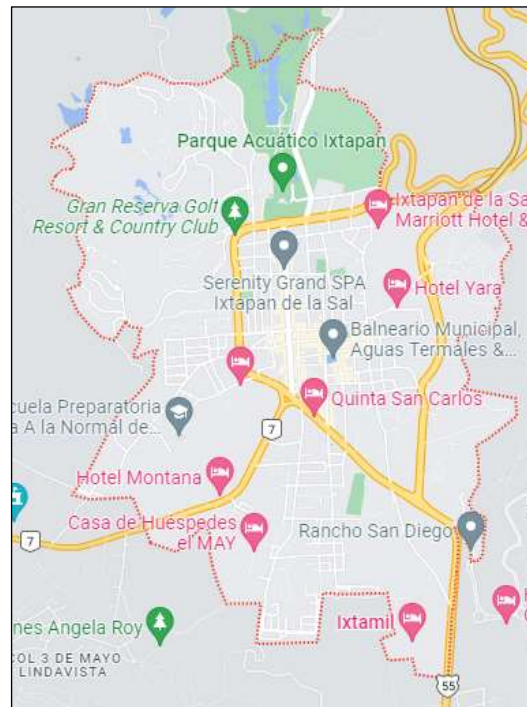
Las investigaciones en las que se inserta la categoría de sustentabilidad son importantes en este momento del proceso constructivo mexicano, dado que cuando se analiza la realidad del sector de la construcción en el país, aunque han propuesto normas y certificados específicos para impulsar la eficiencia energética y las construcciones amigables con el medio ambiente para el fomento de la sustentabilidad y de incrementar las de este tipo, aunque no se ha logrado una significativa implantación de construcción de tipo sustentable. Sin embargo, se ha avanzado en algunos aspectos, dado que puede considerarse que este modelo de construcción forma parte de una de las vías fundamentales para la salvación del planeta cada vez más afectado, e igualmente representa una ruta para mejorar la calidad de vida con las mayores comodidades, agregando a dicha realidad otras categorías tales como funcionalidad, salud, eficiencia energética y significativo ahorro económico. Como objetivo general se analizará el cohousing como estrategia sustentable en el turismo residencial para adultos mayores en Ixtapan de La Sal, México. Como objetivos específicos se identificarán los requerimientos de los adultos mayores para poder tener un buen nivel de vida en México. Se evaluará el modelo Cohousing como un medio habitacional que se adapta como residencias para los adultos mayores, se determinará las características socio económicas de los adultos mayores para poder optar a ser residente en un desarrollo Cohousing en México y finalmente se identificará, con base a la legislación mexicana y las exigidas a nivel internacional, la factibilidad de desarrollo de proyectos Cohousing en la región de Ixtapan de La Sal. Los adultos mayores a nivel mundial y especialmente en México, requieren que todas sus necesidades primordiales sean satisfechas de una u otra forma, siendo los factores más imprescindibles el derecho a contar con una residencia digna que le permita pasar el resto de sus días de manera amena y tranquila que, además le permita desarrollar distintas actividades desde recreativas hasta aquellas que puedan ser complementarias para mejorar su salud. De acuerdo a lo identificado como problemática, la mayoría de las personas de tercera edad no tienen una calidad de vida optima en México, de hecho, se estima

que los complejos residenciales instalados en la actualidad no tienen la capacidad de cubrir la demanda habitacional de las personas mayores de edad. Otro aspecto importante que se ha de investigar es la capacidad socioeconómica de las que mayormente disponen las personas pertenecientes a este rango de edad y, es que la gran mayoría de estas personas se cree que no cuentan con los recursos necesarios para optar a vivir en un complejo residencial ya sea Cohousing o asilo de retiro como tal.

Ixtapan de la sal es un municipio que se ubica hacia la parte sur del Estado de México, aproximadamente a una distancia de 135 km de la ciudad capital (Ciudad de México) colinda además con cinco municipios mexiquenses además del Estado de Guerrero. De acuerdo con Cruz y Cadena su nombre se deriva o es de origen náhuatl que significa “en la sal” o “sobre la sal”, en la figura 2 se puede observar la ubicación extraída de Google Maps.

Figura 2:

Ubicación Geográfica de Ixtapan de la Sal.



Fuente: Google Maps .

METODOLOGÍA

La presente investigación se enmarca en una investigación cualitativa, que, según Arias, (2006), “implica recopilar y analizar datos no numéricos para comprender conceptos, opiniones o experiencias, propias o ajenas, emociones o comportamientos, con los significados que las personas les atribuyen” (p. 12). En esta investigación el mencionado método tiene como finalidad proporcionar datos que abalen la variable propuesta, referente al “El cohousing como estrategia sustentable del turismo en México”. El diseño de estudio será “descriptivo”, que, de acuerdo a Bavaresco (2016), es el proceso de “describir situaciones y eventos, indicándonos cómo son y cómo se manifiestan determinados fenómenos, buscan determinar las propiedades de personas, grupos y comunidades que puedan ser sometido al análisis, midan y evalúen aspectos y componentes del fenómeno a investigar” (p.24).

En el presente apartado se describe la metodología de investigación abordada para este estudio, en ella se puntualiza la descripción del diseño de la investigación, la población, los criterios de selección de la muestra, la muestra, los métodos de recolección de datos, las técnicas de recolección de datos, validación de los documentos seleccionados como muestra y métodos de análisis de la información.

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Para llevar a cabo esta investigación, se utilizará el método de revisión documental, el cual tiene como objetivo ampliar el campo de conocimiento por medio de un análisis profundo de bibliografía que nos oriente en el desarrollo de los sucesos del entorno y contexto en el que se suscitaron y de las conclusiones que se obtuvieron. El diseño de revisión documental, de tipo colectivo y abierto en relación con la selección de información la cual en su casi totalidad estuvo basada en la red de internet, es según Araujo (2016), uno de los mejores métodos para recopilar y sintetizar la evidencia científica sobre un tema, es un método que asegura que los sesgos y limitaciones sean los mínimos posibles.

POBLACIÓN

Es un conjunto de elementos con caracteres similares que reúnen propiedades comunes que son estudiadas por el investigador, y según Bavaresco (2016), es el universo sobre el cual se pretende generar los resultados; la misma está constituida por características o estratos que le permiten distinguir a los sujetos unos de otros. La población de la presente investigación la conforman estudios disponibles en la literatura y en diferentes fuentes, ubicados en la base de datos SportDiscus y

Pubmed durante los meses de enero hasta abril del año 2023, de los cuales se extraerán los datos a combinar.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

La población, según Arias (2016), se delimita mediante los criterios de selección (inclusión y exclusión), características que debe cumplir la unidad de análisis para formar parte de la investigación, la cual se considera una estrategia importante para eliminar los sesgos y factores de confusión que interfieren en los resultados de la investigación. Utilizada para decidir cuáles estudios se van a incluir en la revisión, permite reducir el posible sesgo incluido por el investigador en el proceso de selección de los estudios.

- Criterios de Inclusión

1. Tipo de estudios: Estudios descriptivos que lleven a cabo su investigación sobre el cohousing como estrategia para el turismo
2. Tiempo: estudios con fecha de publicación entre enero y abril del año 2023
- 3.- Idioma de los estudios: Estudios en idioma inglés y español

- Criterios de Exclusión

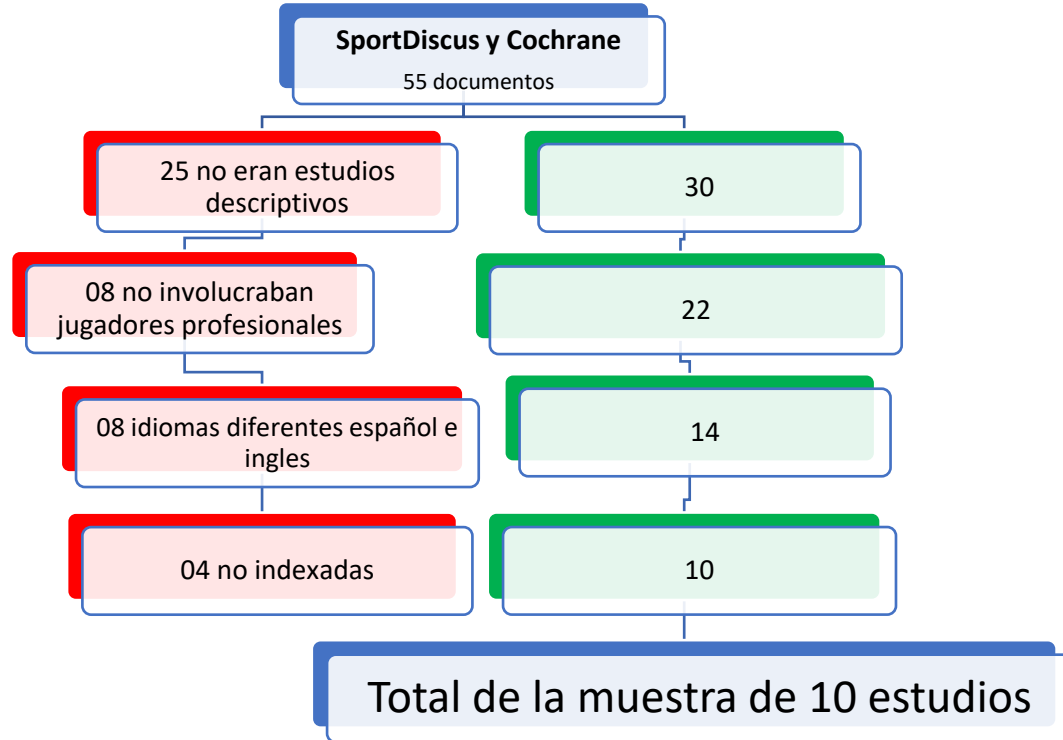
- 1.- Estudios que no cumplan de los criterios de inclusión

MUESTRA

Ahora bien, con respecto a la muestra, Bavaresco (2016), nos dice que “la muestra es un subconjunto de la población con la que se va a trabajar” (p. 22), en cuanto a la muestra a objeto de esta revisión sistemática, se utilizó aquella que cumplió con los criterios de selección establecidos, resultando el proceso de selección el siguiente: se identificaron 25 artículos potencialmente relevantes en la base datos Cochrane y 30 en la base SportDiscus, haciendo un total de 55 documentos en total ubicados, se aplicaron los criterios de selección, seleccionándose la muestra de la siguiente manera: en cuanto a los tipo de estudio descriptivos solo habían 30 estudios, de estos 30 solo 22 involucraban el cohousing como estrategia para el turismo, de los 22 documentos solo 14 eran en el idioma español e inglés, y de esos 14 solo 10, estaban en el periodo de tiempo estipulado. Quedando la muestra confeccionada por quince estudios, 9 de la base SportDiscus y 1 de la base Pubmed. A continuación, se grafica en proceso en la ilustración 1.

Ilustración 1

Resumen confección de la muestra de investigación.



Fuente: Elaboración propia, (2021)

EL PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Este consistió en la búsqueda en las bases de datos: SportDiscus y Cochrane, la cual se realizó desde el 1ro de enero del año 2023, hasta el 30 de abril del año 2023, se utilizaron palabras claves como: cohousing, estrategia sustentable, turismo en México, tales palabras se combinaron con el operador booleano "and", arrojándose frases compuestas tales como: cohousing en México, estrategia y turismo, cohousing como estrategia, las cuales fueron utilizadas para realizar la búsqueda a lo largo del texto completo, arrojando por base de datos los siguientes resultados Cochrane (n=25), SportDiscus (n=30). En total 55 documentos.

LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD METODOLÓGICA DE LA MUESTRA

Para determinar la calidad de los artículos de la muestra aquí analizados se implementó la escala JADAD (Jadad et al., 1996). La escala Jadad considera los aspectos relacionados con los sesgos referidos a la aleatorización, el enmascaramiento (conocido como doble ciego) que impide que los pacientes y el propio investigador tengan acceso al objetivo del tratamiento, y la descripción de las

pérdidas de seguimiento. Dicha escala permite excluir los estudios de menor calidad, reduciendo así el riesgo de error (Díaz y Sánchez, 2013). Mediante siete preguntas (Tabla 1) la escala realiza una valoración de la validez de un estudio experimental. Este cuestionario da una puntuación de 0 a 5 puntos, de manera que a mayor puntuación mejor calidad metodológica tiene el ensayo clínico evaluado. Así, se considera como «riguroso» un ensayo clínico aleatorizado (ECA) de 5 puntos. Un ensayo clínico es de pobre calidad si su puntuación es inferior a 3 puntos. A continuación, la tabla JADAD a aplicar.

Tabla1

Valoración de la escala JADAD

Nº	Pregunta	Puntuación	
		Si	No
1	¿El estudio esta descrito como aleatorizado (o randomizado)?	1	0
2	¿El estudio esta descrito como método utilizado para crear la secuencia de aleatorización y es adecuado?	1	0
3	¿Es adecuado el método usado para generar la secuencia aleatorizada?	1	0
4	¿Se describe el estudio como doble ciego?	1	0
5	¿Se explica el método de cegamiento y es adecuado?	1	0
6	¿Es pertinente el método de cegamiento?	1	0
7	¿Existe descripción de pérdidas de seguimiento y abandonos?	1	0

Fuente: Elaboración propia, (2021)

PROCEDIMIENTO DE ANALISIS DE LA INFORMACION

Una vez organizados los resultados se procedió a aplicar el análisis hermenéutico, el cual, según Bavaresco (2016), constituye un proceso de interpretación de signos, símbolos y textos, el cual está siempre mediado por la experiencia humana. La hermenéutica se utiliza para un exhaustivo examen de los textos muestras con la intención de lograr un entendimiento coherente de estos.

RESULTADOS Y DISCUSION

Deberá incluir los resultados obtenidos del análisis de los datos, propuestas o sugerencias sobre la problemática analizada y una discusión final para identificar como dar continuidad a esta investigación.

Uso eficiente de los recursos: El cohousing fomenta el uso eficiente de los recursos al compartir áreas comunes y servicios. Esto puede incluir el uso compartido de instalaciones turísticas, como áreas de recreación, transporte y cocinas comunitarias. Al reducir el consumo individual, se puede minimizar el impacto ambiental y promover prácticas más sostenibles.

Promoción de la cultura local: El cohousing puede facilitar una mayor interacción entre los turistas y los residentes locales. Esto permite a los turistas sumergirse en la cultura local, aprender sobre tradiciones y participar en actividades auténticas. Al fomentar el respeto y la comprensión mutua, se puede promover la preservación de la identidad cultural y generar beneficios económicos para las comunidades locales.

Economía colaborativa: El cohousing puede promover la economía colaborativa al fomentar la participación y el apoyo mutuo entre los residentes y los turistas. Esto puede incluir el intercambio de habilidades, la organización de actividades conjuntas y la colaboración en proyectos turísticos sostenibles. Al compartir recursos y conocimientos, se puede reducir la dependencia de grandes empresas turísticas y promover una distribución más equitativa de los beneficios económicos.

Turismo responsable y de bajo impacto: El cohousing puede fomentar prácticas turísticas responsables y de bajo impacto. Al vivir en comunidad, los turistas pueden recibir orientación y educación sobre cómo minimizar su impacto ambiental y respetar la biodiversidad local. Además, la comunidad puede desarrollar normas internas para promover prácticas turísticas sostenibles, como el uso de energías renovables, la gestión adecuada de residuos y la conservación de los recursos naturales.

Creación de redes y alianzas: El cohousing puede facilitar la creación de redes y alianzas entre diferentes comunidades turísticas sustentables en México. Esto puede promover el intercambio de conocimientos, la colaboración en proyectos conjuntos y la creación de circuitos turísticos sostenibles. Al trabajar juntos, las comunidades pueden tener un impacto más significativo en la promoción del turismo sustentable a nivel local y nacional.

CONCLUSIONES

En resumen, el cohousing puede adaptarse como una estrategia sustentable en el turismo en México al fomentar la colaboración, el uso eficiente de recursos, la promoción de la cultura local, la economía colaborativa, el turismo responsable y la creación de redes. Implementar este modelo requeriría la

participación activa de las comunidades locales, turistas y autoridades competentes para desarrollar políticas y marcos legales que promuevan y apoyen este enfoque comunitario

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Araujo, M. (11 de 11 de 2016). *MEDWave*. Obtenido de <https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Series/mbe01/5220>
- Arias, F. (2006). *Investigacion Educativa*. Caracas.
- Arias, F. (2016). *Metodologia documental*. Caracas: Epsiteme.
- Bavaresco, T. (2016). *Metodologia de la investigacon documental*. Caracas: Episteme.
- Cruz, G., & Cadena, C. (2018). El Inicio de Ixtapan de la Sal como Emporio Turístico. *Dimensiones Turísticas*, 2(3), 25-47. doi:ISSN 2594-2069
- Díaz , P., & Sánchez, E. (2013). Recuperado el 27 de 6 de 2021, de INFOMED: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/173/98>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. 6ta. Edición McGraw Hill. doi:México D.F., México
- Jadad, A., Moore, R., Carroll, D., Jenkinson, C., Reynolds, D., Gavaghan, D., & McQuay, H. (1996). Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: Is blinding necessary? . *Controlled Clinical Trials*, 1-12.

Marco legal y corrupción, su efecto sobre la intención emprendedora de profesores y estudiantes de un Centro Universitario al Sur del Estado de México

Marcela Jaramillo Jaramillo

Dra. en Contabilidad y Auditoría, Centro Universitario UAEM Temascaltepec
mjaramilloj@uaemex.mx

Patricia García Hernández

Dra. en Ciencias Económico Administrativas, Centro Universitario UAEM Temascaltepec
pgarciah@uaemex.mx

Manuel Antonio Pérez Chávez

Dr. en Ciencias de la Educación, Centro Universitario UAEM Temascaltepec
maperezch@uaemex.mx.

RESUMEN

De acuerdo con Arreola (2014), México es el segundo mejor país de Latinoamérica para emprender, ya que cuenta con políticas, regulaciones, condiciones de la demanda y capital social, acordes a los estipulados en el índice de condiciones sistémicas para el emprendimiento. Según esta herramienta, tanto la existencia de un marco legal, como la presencia de corrupción son factores que tienen gran influencia en la decisión de emprender, ya que puede constituir una limitante o ventaja para el desarrollo de la actividad empresarial. Por ello, el presente trabajo tiene como objetivo, determinar la incidencia de estos factores en la intención de emprendedora de profesores y estudiantes de un Centro Universitario al Sur del Estado de México. Para llevar a cabo el trabajo se recabará información de una muestra de 54 profesores y 900 estudiantes del Centro Universitario. Se realizará un análisis estadístico descriptivo con la técnica de tablas cruzadas que reflejarán la relación intención de emprender con los componentes de marco legal y corrupción. Además, se aplicará la herramienta de regresión logística binaria para determinar la influencia significativa de dichos factores con respecto a la variable principal intención de emprender. Se espera que dichos factores tengan influencia significativa en la intención de emprender.

Palabras clave: marco legal empresarial, corrupción, condiciones sistémicas, emprendedurismo universitario.

Legal framework and corruption, its effect on the entrepreneurial intention of professors and students of a University Center in the South of the State of Mexico.

ABSTRACT

According to Arreola (2014), Mexico is the second-best country in Latin America to undertake, since it has policies, regulations, demand conditions and social capital, in accordance with those stipulated in the index of systemic conditions for entrepreneurship. According to this tool, both the existence of a legal framework and the presence of corruption are factors that have great influence on the decision to undertake, since it can constitute a limitation or advantage for the development of business activity. For this reason, the present work aims to determine the incidence of these factors in the entrepreneurial intention of professors and students at a University Center in the South of the State of Mexico. To carry out the work, information will be collected from a sample of 54 professors and 900 students from the University Center. A descriptive statistical analysis will be carried out with the crosstab technique that will reflect the relationship between the intention to undertake and the components of the legal framework and corruption. In addition, the binary logistic regression tool will be applied to determine the significant influence of these factors with respect to the main variable intention to undertake. These factors are expected to have a significant influence on the intention to undertake.

Keywords: business legal framework, corruption, systemic conditions, university entrepreneursh.

Introducción

La intención emprendedora a lo largo de los años se ha abordado desde diversos contextos, áreas y factores, ya que constituye un terreno potencial para la investigación. Así, de acuerdo con Romero y Milone (2016) y Zamora (2018), el emprendimiento es el principal creador de empleo, facilitando la competitividad, el desarrollo económico, y social de los países, es por ello la importancia de su estudio desde las instituciones de educación superior. Igualmente, se ha determinado que existen factores que motivan y limitan la intención de emprender, estos últimos pueden ser conseguir financiación, el sistema impositivo, la complejidad administrativa, la protección de los derechos de propiedad, el nivel de confianza, la estabilidad política y económica, el régimen de seguridad social, la corrupción y la valoración que la sociedad hace. (Bjornskov y Foss, 2008).

México se encuentra colocado desde la percepción de la corrupción como uno de los países más corruptos, por lo que es necesario un nuevo diseño institucional para combatirla efectivamente. Es por ello por lo que se han desarrollado diversas legislaciones enfocadas al Sánchez (2018).

Es por lo anterior, que este trabajo se busca determinar la incidencia de factores relacionados con el marco legal y corrupción en la intención de emprendedora de profesores y estudiantes de un Centro Universitario al Sur del Estado de México.

El marco legal se puede considerar la base para evitar la corrupción, pues este, constituye un conjunto de reglas que regulan la actuación en cualquier ámbito. Ya que uno de los motivos trascendentales por los que puede fracasar una entidad es por complicaciones legales, por lo tanto, es muy importante que los emprendedores conozcan el marco legal (legislación comercial, aspectos fiscales y ambientales) para el inicio y operación de un emprendimiento (Indeed, 2023). La efectividad de la regulación contribuye a la prevención de la corrupción, ya que tiende a hacer residuales las posibilidades de corrupción real. De Benedetto, M. (2023).

La corrupción establece el abuso del poder delegado o encomendado para obtener un beneficio particular. (Transparencia internacional 2016 2018). La cual se puede dar mediante soborno, malversación, tráfico de influencias, clientelismo, corrupción política, en las que siempre habrá dos o más partes involucradas (Rangel, 2017). Asimismo, comprende acciones no éticas, anti-normativas o deshonestas, que en particular desvían bienes a fines privados o a fines distintos de los objetivos fijados (Belle & Cantarelli, 2017). La corrupción debe considerarse también como ineffectividad de las reglas: de hecho, cuando las reglas son eficaces (es decir, válidas y no impugnadas, aplicadas, observadas y conducentes a resultados coherentes con los objetivos de la regulación) hay muy poco margen para ilícitos o transacciones corruptas. De Benedetto, M. (2023).

Además, la corrupción no sólo debe valorarse negativamente ya que también expresa un efecto positivo, cuando hay que contrarrestar los efectos negativos de una regulación de mala calidad (para una reconstrucción, (Ogus, 2004, pp. 330-331), citado por De Benedetto, M. (2023). Dejardin y Laurent, (2014); Dreher y Gassebner, (2013); Méon y Weill, (2010), afirman que aunque las regulaciones estrictas reducen la actividad empresarial en ausencia de corrupción, este impacto negativo se vuelve menos pronunciado con más corrupción. (Citados por Traikova, Manolova, Möllers y Buchenrieder, 2017)

Algunos estudios como el de Yingjun, Jahan y Qamruzzaman, (2021), reveló que las actividades empresariales de las mujeres están enormemente influenciadas por el acceso a la financiación, las restricciones legales y las habilidades empresariales.

Por su parte Tessema, Beraki, Tewolde & Andemariam (2014), reconocen que la corrupción es multifacética y complicada, involucra factores económicos, políticos y socioculturales y no tiene una

"solución rápida" y, por lo tanto, necesita una planificación adecuada, determinación, resiliencia y, sobre todo, voluntad política.

Shepherd, Parida & Wincent (2022), describen cómo los actores utilizan empresas autónomas informales corruptas para participar y mantener la corrupción dentro del gobierno y cómo estas prácticas empresariales, a su vez, dañan a los gobiernos, las pequeñas empresas y la confianza de las personas en sus naciones.

Así, Traikova, Manolova, Möllers y Buchenrieder (2017), encontraron que las percepciones de corrupción están mediadas parcialmente por las actitudes empresariales y el control percibido, pero no por las normas sociales. Es decir que se asocian positivamente con las intenciones empresariales, lo que indica la aceptación social profundamente arraigada de la corrupción en muchas economías en transición.

Metodología

Participantes

El trabajo se llevó a cabo en un centro Universitario al Sur del Estado de México. Este campus universitario cuenta con una población de 123 profesores y 1031 estudiantes, distribuidos en cinco licenciaturas: Contaduría (LCN), Informática Administrativa (LIA), Derecho (LDE), Ingeniero Agrónomo Zootecnista (IAZ) y Turismo (LTU).

Se pudo contar con la participación de 54 profesores y 867 estudiantes los cuales respondieron el cuestionario en línea. Esta se considera una muestra importante para realizar los análisis estadísticos necesarios para el estudio.

Instrumento

Para obtener los datos se diseñó un cuestionario que se aplicó en Google Docs. El instrumento se estructuró en distintos apartados. En primer término, se colocó el objetivo del instrumento, se solicitaron los datos sociodemográficos de los profesores y estudiantes tales como edad, género, nivel de estudios, experiencia laboral, trabajo ideal, otro apartado sobre tendencia a la inversión, hábitos de ahorro y otro apartado que enmarca factores que miden el marco legal y corrupción.

Tipo de estudio y diseño

El estudio es de carácter cuantitativo, una parte es descriptiva ya que permite especificar los componentes de marco legal y corrupción de docentes y estudiantes con la intención de emprender, para conocer la relación entre dichas variables, la otra parte es correlacional a través de una regresión logística binaria, en la que se busca identificar las variables que influyen en la intención de

emprender, es no experimental y de corte transversal pues se recolectan datos de los respondientes en un solo momento.

Procedimiento

Se aplicó el cuestionario desde noviembre 2019 y hasta febrero de 2020. A través de las coordinaciones de las diferentes licenciaturas se solicitó la participación tanto de profesores como de estudiantes. Se envió el enlace a los participantes, vía correo electrónico y en los grupos de WhatsApp.

Análisis de datos

Los datos se obtuvieron a través de un Excel, para los análisis se exportó la base de datos en el programa estadístico SPSS versión 22.0. Se realizaron análisis de estadística descriptiva a través de tablas de contingencias, así como el análisis correlacional a través de la regresión logística binaria la variable dependiente adquirirá valores 1 y 0, en donde 1 es la respuesta afirmativa a la posibilidad de iniciar una empresa y 0 en caso contrario, por lo que la ecuación aplicable para los dos grupos de actores es:

$$\ln\left(\frac{p}{1-p}\right) = a + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_px_p$$

En este caso, la variable dependiente no tiene un sentido numérico en sí misma, sino que es el logaritmo neperiano (ln) de la probabilidad (p) de que exista intención emprendedora, dividido por la probabilidad de que no haya la intención de emprender (1-p). Al cociente p/1-p en inglés se le llama "odds", que se ha querido traducir por "ventaja" y se representa como sigue:

$$odds = \frac{P}{1-P}$$

La estimación en modelos logit se realiza mediante el método de Máxima Verosimilitud (MV).

Hipótesis

Por lo tanto, considerando los estudios de Yingjun, Jahan y Qamruzzaman, (2021) Traikova, Manolova, Möllers y Buchenrieder (2017) las hipótesis de estudio son:

H1: La intención emprendedora de los estudiantes de un Centro Universitario al Sur del Estado de México está influenciada significativamente por los componentes del marco legal y la corrupción.

H2: La intención emprendedora de los profesores de un Centro Universitario al Sur del Estado de México está influenciada significativamente por los componentes del marco legal y la corrupción.

Resultados

Los datos obtenidos de las encuestas a los estudiantes arrojan, que el 97.6% de los encuestados desean emprender, de ellos, el 57.9% son mujeres, respecto del 39.7% de hombres. En contraste el 73.1% de los estudiantes con deseo de emprender no poseen experiencia laboral, respecto de un 24.5% que si la tienen. Del mismo modo el 70.5% de los estudiantes con intención emprendedora tienen algún familiar empresario.

Analizando el componente percepción del marco legal, a continuación, se presentan la tabla 1 que resume el resultado del análisis de contingencias, considerando exclusivamente las respuestas de los estudiantes que desean emprender un negocio.

Tabla 1:

Resultado del análisis de contingencia de los componentes de la variable percepción del marco legal.

Variable	Desacuerdo total	Desacuerdo	Medianamento de acuerdo	De acuerdo	Acuerdo total
Conocimiento de la legislación nacional para crear una empresa	23,2%	26,3%	26,6%	14,4%	7,0%
Conocimiento de las diferentes instituciones públicas y privadas que pueden asesorar y facilitar para crear una empresa.	15,5%	25,8%	29,8%	18,2%	8,3%
Conocimiento de regulaciones y oportunidades locales para crear un nuevo negocio	14,9%	27,2%	31,3%	18,0%	6,2%
Conocimiento de que las regulaciones actuales favorecen convertirse en emprendedor.	9,5%	21,6%	34,9%	20,6%	11,0%
Las instituciones públicas y privadas ayudan a convertirse en emprendedor.	6,5%	18,5%	37,1%	22,8%	12,7%
Las políticas locales favorecen e incentivan el espíritu emprendedor.	10,0%	20,5%	39,7%	18,5%	8,9%
Sentimiento de apoyo en general por el marco legal actual para abrir su propio negocio.	10,8%	23,4%	36,7%	17,6%	9,0%

Fuente: Elaboración propia con base a los resultados de las tablas de contingencia.

Como se puede observar en la tabla anterior, la mayoría de los estudiantes, se perciben como medianamente de acuerdo con su conocimiento sobre los componentes del marco legal para el emprendimiento, con mayor tendencia hacia no tener conocimiento, si tomamos los porcentajes de las respuestas desacuerdo y desacuerdo total.

Examinando el componente percepción de la corrupción, a continuación, se presentan la tabla 2 que resume el resultado del análisis de contingencias, considerando exclusivamente las respuestas de los estudiantes que desean emprender un negocio.

Tabla 2:

Resultado del análisis de contingencia de los componentes de la variable corrupción.

Variable	Desacuerdo total	Desacuerdo	Medianamente de acuerdo	De acuerdo	Acuerdo total
Las empresas privadas son las que inician la corrupción al ofrecer (mordidas) para obtener beneficios que no merecen.	13,3%	20,0%	34,3%	18,6%	11,5%
Un cierto nivel de corrupción es útil para las empresas.	32,9%	19,4%	27,3%	11,4%	6,6%
El origen de la corrupción está en nuestra cultura: la gente piensa que hay (que dar mordida) para hacer que las cosas funcionen.	14,9%	16,3%	28,0%	17,5%	20,9%
La lucha contra la corrupción es principalmente una obligación de los ciudadanos.	6,7%	12,9%	26,4%	20,2%	31,4%
Cada individuo y empresa puede hacer una fuerte contribución a la lucha contra la corrupción	4,4%	9,8%	27,8%	21,5%	34,1%
Las empresas privadas no pueden luchar contra la corrupción porque esta tiene origen en los gobiernos	21,6%	19,6%	30,1%	15,5%	10,8%

La lucha contra la corrupción es principalmente una obligación de los gobiernos e instituciones públicas	13,4%	16,0%	31,7%	18,5%	18,0%
--	-------	-------	-------	-------	-------

Fuente: Elaboración propia con base a los resultados de las tablas de contingencia.

La tabla anterior revela, que la mayoría de los estudiantes, se perciben como medianamente de acuerdo con los componentes o afirmaciones sobre la corrupción, en algunos componentes con mayor tendencia hacia desacuerdo y desacuerdo total, por considerar prácticas incorrectas.

Resultados profesores

Los datos obtenidos de las encuestas a los profesores dejan ver, que el 81.5% de los encuestados desean emprender, de ellos, el 35.2% son mujeres, respecto del 46.3% de hombres. En contraste el 64.8% de los profesores con deseo de emprender no tienen empresa, respecto de un 16.7% que si la tienen. Sin embargo, el 53.75% tiene algún familiar empresario. Del mismo modo el 48.1% de los profesores con intención emprendedora han tomado algún curso sobre administración de empresas. Analizando el componente percepción del marco legal, a continuación, se presentan la tabla 3 que resume el resultado del análisis de contingencias, considerando exclusivamente las respuestas de los profesores que desean emprender un negocio.

Tabla 3:

Resultado del análisis de contingencia de los componentes de la variable percepción del marco legal.

Variable	Desacuerdo total	Desacuerdo	Medianamente de acuerdo	De acuerdo	Acuerdo total
Conocimiento de la legislación nacional para crear una empresa	14.8%	14.8%	22.2%	11.1%	18.5%
Conocimiento de las diferentes instituciones públicas y privadas que pueden asesorar y facilitar para crear una empresa.	7.4%	13.0%	25.9%	24.1%	11.1%
Conocimiento de regulaciones y oportunidades locales para crear un nuevo negocio	14.8 %	7.4%	29.6%	20.4%	9.3%

Conocimiento de que las regulaciones actuales favorecen convertirse en emprendedor.	9.3%	16.7%	40.7%	7.4%	7.4%
Las instituciones públicas y privadas ayudan a convertirse en emprendedor.	11.1%	9.3%	22.2%	20.4%	18.5%
Las políticas locales favorecen e incentivan el espíritu emprendedor.	16.7%	9.3%	35.2%	13.0%	7.4%
Sentimiento de apoyo del marco legal actual para abrir su propio negocio.	20.4%	7.4%	32.2%	16.7%	1.9%

Fuente: Elaboración propia con base a los resultados de las tablas de contingencia.

La tabla 3 especifica que la mayoría de los profesores, se perciben como medianamente de acuerdo con su conocimiento sobre los componentes del marco legal para el emprendimiento, con mayor tendencia hacia tener conocimiento, si tomamos en cuenta los porcentajes de las respuestas acuerdo y acuerdo total.

Examinando el componente percepción de la corrupción, enseguida se presentan la tabla 4 que resume el resultado del análisis de contingencias, considerando exclusivamente las respuestas de los estudiantes que desean emprender un negocio.

Tabla 4:

Resultado del análisis de contingencia de los componentes de la variable corrupción.

Variable	Desacuerdo total	Desacuerdo	Medianamente de acuerdo	De acuerdo	Acuerdo total
Las empresas privadas son las que inician la corrupción al ofrecer (mordidas) para obtener beneficios que no merecen.	25.9%	5.6%	29.6%	11.1%	9.3%
Un cierto nivel de corrupción es útil para las empresas.	53.7%	3.7%	13.0%	11.0 %	0.0%
El origen de la corrupción está en nuestra cultura: la gente piensa que	24.1%	5.6%	20.4%	9.3%	22.2%

hay (que dar mordida) para hacer que las cosas funcionen.					
La lucha contra la corrupción es principalmente una obligación de los ciudadanos.	3.7%	1.9%	18.5%	9.3%	48.1%
Cada individuo y empresa puede hacer una fuerte contribución a la lucha contra la corrupción.	3.7%	0.0%	13.0%	46.3%	34,1%
Las empresas privadas no pueden luchar contra la corrupción porque esta tiene origen en los gobiernos.	29.6%	1.9%	20.4%	7.4%	22.2%
La lucha contra la corrupción es principalmente una obligación de los gobiernos e instituciones públicas.	24.1%	11.1%	22.2%	9.3%	20.4%

Fuente: Elaboración propia con base a los resultados de las tablas de contingencia.

En la tabla precedente, se muestra que la mayoría de los profesores respondientes, se perciben como en desacuerdo total con las aseveraciones relacionadas con la corrupción, por considerar prácticas inadecuadas, se destaca el desacuerdo total con la afirmación un cierto grado de corrupción es útil para las empresas. Asimismo, el estar de acuerdo en que cada individuo y empresa puede hacer una fuerte contribución a la lucha contra la corrupción.

Ahora corresponde especificar los resultados de la regresión logística binaria con los siguientes modelos, el primero con las variables relacionadas a la percepción del marco legal y el segundo con las que corresponden a la percepción de la corrupción, ambos son corridos para ambos objetos de estudio estudiantes y profesores. IE= intención emprendedora, ML= marco legal y CR= corrupción

$$IE= b_0+ b_1ML_1+b_2ML_2+b_3M_3+b_4M_4+b_5M_5+b_6M_6+b_7M_7$$

$$IE= b_0+ b_1CR_1+b_2CR_2+b_3CR_3+ b_4CR_4+b_5CR_5+b_6CR_6+b_7CR_7$$

Resultados de la Regresión logística

Estudiantes:

Tabla 5

Resumen del modelo.

Paso	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	194.648	.004	.018

Fuente: Elaboración propia con base en resultados de spss.

Tabla 6:

Clasificación de los casos.

Observado		Pronosticado		
		¿Pienso Algún día tener mi propio negocio?		Porcentaje correcto
		No	SÍ	
¿Pienso Algún día tener mi propio negocio?	No	0	21	.0
	SÍ	0	846	100.0
Porcentaje global				97.6

Fuente: Elaboración propia con base en resultados de spss.

Como se revela en la tabla 5 y 6, el modelo explica entre el 0.004 y el 0.018 y clasifica correctamente el 97.6 de los casos.

Tabla 7:

Relación de variables del marco legal.

Variable	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Conocimiento de la legislación nacional para crear una empresa	-.001	.316	.000	1	.997	.999
Conocimiento de las diferentes instituciones públicas y privadas que pueden asesorar y facilitar para crear una empresa.	.335	.397	.710	1	.399	1.398
Conocimiento de regulaciones y oportunidades locales para crear un nuevo negocio	-.344	.411	.698	1	.404	.709
Conocimiento de que las regulaciones actuales favorecen convertirse en emprendedor.	.130	.321	.166	1	.684	1.139
Las instituciones públicas y privadas ayudan a convertirse en emprendedor.	.033	.305	.011	1	.915	1.033
Las políticas locales favorecen e incentivan el espíritu emprendedor.	.300	.322	.867	1	.352	1.350

Sentimiento de apoyo del marco legal actual para abrir su propio negocio.	-.271	.285	.903	1	.342	.762
Constante	3.188	.728	19.175	1	.000	24.247

Fuente: Elaboración propia con base en resultados de spss.

Como vemos en la tabla anterior ninguna variable tiene significancia estadística menor a 0.05, por lo tanto, demuestra que el grupo de variables relacionadas con el marco legal no explica la intención de emprender de los estudiantes de un Centro Universitario al Sur del Estado de México.

Tabla 8:

Resumen del modelo de regresión de corrupción en estudiantes.

Paso	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	194.149 ^a	.004	.020

Fuente: Elaboración propia con base en resultados de spss.

Tabla 9:

Clasificación de casos.

Observado		Pronosticado		
		¿Pienso Algún día tener mi propio negocio?		Porcentaje correcto
		No	Sí	
¿Pienso Algún día tener mi propio negocio?	No	0	21	.0
	Sí	0	846	100.0
Porcentaje global				97.6

Fuente: Elaboración propia con base en resultados de spss.

Como se revela el modelo explica entre el 0.004 y el 0.020 y clasifica correctamente el 97.6 de los casos.

Tabla 10:

Relación de variables de corrupción.

Variable	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
----------	---	------	------	----	------	--------

Las empresas privadas son las que inician la corrupción al ofrecer (mordidas) para obtener beneficios que no merecen.	.028	.241	.013	1	.909	1.028
Un cierto nivel de corrupción es útil para las empresas.	-.037	.217	.030	1	.863	.963
El origen de la corrupción está en nuestra cultura: la gente piensa que hay (que dar mordida) para hacer que las cosas funcionen.	-.215	.233	.856	1	.355	.806
La lucha contra la corrupción es principalmente una obligación de los ciudadanos.	-.149	.302	.242	1	.622	.862
Cada individuo y empresa puede hacer una fuerte contribución a la lucha contra la corrupción.	.446	.319	1.960	1	.161	1.562
Las empresas privadas no pueden luchar contra la corrupción porque esta tiene origen en los gobiernos.	-.019	.237	.006	1	.936	.981
La lucha contra la corrupción es principalmente una obligación de los gobiernos e instituciones públicas.	-.151	.245	.382	1	.537	.860
Constante	3.869	.865	20.024	1	.000	47.901

Fuente: Elaboración propia con base en resultados de spss.

Como vemos en la tabla anterior ninguna variable tiene significancia estadística menor a 0.05, por lo tanto, demuestra que este grupo de variables relacionadas con la corrupción tampoco explica la intención de emprender en los estudiantes de un Centro Universitario al Sur del Estado de México.

Profesores:

Tabla 11: Resumen del modelo marco legal en profesores.

Paso	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	42.133 ^a	.163	.265

Fuente: Elaboración propia con base en resultados de spss.

Tabla 12: Clasificación de casos.

Observado		Pronosticado		
		¿Piensa algún día tener su propio negocio?		Porcentaje correcto
		Sí	No	
¿Piensa algún día tener su propio negocio?	Sí	43	1	97.7
	No	8	2	20.0
Porcentaje global				83.3

Fuente: Elaboración propia con base en resultados de spss.

Como se revela el modelo explica entre el 0.163 y el 0.265 y clasifica correctamente el 83.3 de los casos.

Tabla 13:

Relación de las variables de marco legal en profesores.

Variable	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Conocimiento de la legislación nacional para crear una empresa	1.086	.592	3.361	1	.067	2.963
Conocimiento de las diferentes instituciones públicas y privadas que pueden asesorar y facilitar para crear una empresa.	-.987	.758	1.693	1	.193	.373
Conocimiento de regulaciones y oportunidades locales para crear un nuevo negocio	.022	.641	.001	1	.973	1.022
Conocimiento de que las regulaciones actuales favorecen convertirse en emprendedor.	-.857	.517	2.747	1	.097	.425
Las instituciones públicas y privadas ayudan a convertirse en emprendedor.	-.377	.506	.555	1	.456	.686
Las políticas locales favorecen e incentivan el espíritu emprendedor.	.448	.752	.355	1	.552	1.565
Sentimiento de apoyo del marco legal actual para abrir su propio negocio.	.521	.605	.742	1	.389	1.684
Constante	-1.287	1.490	.746	1	.388	.276

Fuente: Elaboración propia con base en resultados de spss

Observamos en la tabla anterior que ninguna variable tiene significancia estadística menor a 0.05, pero si consideramos una significatividad menor al 0.10, dos variables del marco legal cumplen esa característica, por lo tanto, explican la intención de emprender, es decir que a mayor conocimiento de la legislación nacional y regulaciones actuales para crear una empresa más probabilidad de emprendimiento, de los profesores de un Centro Universitario al Sur del Estado de México.

Tabla 14:

Resumen del modelo corrupción en profesores.

Paso	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	39.642 ^a	.201	.326

Fuente: Elaboración propia con base en resultados de spss.

Tabla 15:

Clasificación de casos.

Observado		Pronosticado		
		¿Piensa algún día tener su propio negocio?		Porcentaje correcto
		1	2	
¿Piensa algún día tener su propio negocio?	Sí	43	1	97.7
	No	8	2	20.0
Porcentaje global				83.3

Fuente: Elaboración propia con base en resultados de spss.

Como se revela el modelo explica entre el 0.201 y el 0.326 y clasifica correctamente el 83.3 de los casos.

Tabla 16:

Relación de las variables de corrupción en profesores.

Variable	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Las empresas privadas son las que inician la corrupción al ofrecer (mordidas) para obtener beneficios que no merecen.	1.091	.526	4.311	1	.038	2.979

Un cierto nivel de corrupción es útil para las empresas.	-.427	.475	.809	1	.369	.652
El origen de la corrupción está en nuestra cultura: la gente piensa que hay (que dar mordida) para hacer que las cosas funcionen.	.340	.385	.781	1	.377	1.406
La lucha contra la corrupción es principalmente una obligación de los ciudadanos.	-.578	.553	1.092	1	.296	.561
Cada individuo y empresa puede hacer una fuerte contribución a la lucha contra la corrupción.	-.357	.543	.431	1	.511	.700
Las empresas privadas no pueden luchar contra la corrupción porque esta tiene origen en los gobiernos.	-.827	.648	1.627	1	.202	.437
La lucha contra la corrupción es principalmente una obligación de los gobiernos e instituciones públicas.	.372	.573	.421	1	.516	1.451
Constante	-.205	1.753	.014	1	.907	.815

Fuente: Elaboración propia con base en resultados de spss.

En la tabla 14 se demuestra que una variable del componente corrupción tiene significancia estadística menor a 0.05, es decir que la percepción que las empresas privadas son las que inician la corrupción al ofrecer sobornos para obtener beneficios tiene relación con la intención de emprender de los profesores de un Centro Universitario al Sur del Estado de México.

Conclusiones y Discusión

Este estudio dejar ver que los estudiantes necesitan una mayor capacitación para conocer el marco legal que le permita llevar a cabo el emprendimiento, los profesores conocen de legislación y eso puede ser útil si desean emprender. Estudiantes y profesores consideran que las instituciones públicas - privadas ayudan parcialmente a convertirse en emprendedor y por tanto se requiere que las políticas locales favorezcan e incentiven en mayor medida el espíritu emprendedor.

Lo que respecta a la corrupción ambos consideran las afirmaciones como algo inadecuado o negativo para incentivar la intención emprendedora, tal como determina Shepherd, Parida & Wincent (2022) en su trabajo, ya que dichas prácticas de corrupción dañan a los pequeños negocios.

También se revela que estadísticamente no existe una influencia significativa de las variables enfocadas a la percepción del marco legal, la corrupción y la intención emprendedora de estudiantes y profesores del Centro Universitario al Sur del Estado de México.

Los resultados de la investigación difieren con los de Traikova, Manolova, Möllers y Buchenrieder (2017) pues las percepciones de corrupción se asocian positivamente con las intenciones empresariales. Y coincide con Tessema, Beraki, Tewolde & Andemariam (2014), al dar la razón que la corrupción necesita una voluntad política.

Es por tanto necesario seguir trabajando y avanzando en estos factores que pueden limitar el desarrollo de los emprendimientos.

Referencias

- Arreola, J. (2014, 24 de julio). Las universidades y su impacto en el emprendimiento en México. *Forbes*. <https://www.forbes.com.mx/las-universidades-y-su-impacto-en-el-emprendimiento-enmexico/>
- Bjornskov, CH.; Foss, N.J. (2008), "Economic freedom and entrepreneurial activity: Some cross-country evidence", *Public Choice*, Vol. 134, pp. 307-328.
- De Benedetto, M. (2023). Corrupción y lucha contra la corrupción desde una perspectiva regulatoria. *Economía. Revista en Cultura de la Legalidad*, 24, pp. 402-417 DOI: <https://doi.org/10.20318/economia.2023.7680>
- Indeed (2023). Qué es el marco legal de una empresa. Equipo editorial de Indeed. <https://mx.indeed.com/orientacion-profesional/desarrollo-profesional/que-es-marco-legal-empresa#:~:text=Proceso%20para%20construir%20una%20sociedad%20mercantil&text=E%20laborar%20el%20acta%20constitutiva%20de,la%20Propiedad%20y%20el%20Comercio.>
- Niebles, W.; Niebles, Nuñez, L. D. & Barrios Parejo, I. A. (2020). El emprendimiento en Colombia: análisis del marco legal y su incidencia en la generación de empleo. *Justicia*, 25(38), 35-52. <https://doi.org/10.17081/just.25.38.4390>
- Romero, A. M., & Milone, M. (2016). El Emprendimiento en España: Intención Emprendedora, Motivaciones y Obstáculos. *Journal of Globalization, Competitiveness & Governability / Revista de Globalización, Competitividad y Gobernabilidad / Revista de Globalização, Competitividade e Governabilidade*, 10(1), 95-109. <https://www.redalyc.org/pdf/5118/511854473005.pdf>
- Sánchez, J. (2018). Análisis comparativo del combate a la corrupción en España y México. una perspectiva de sus controles y órganos. *Revista Internacional Transparencia e Integridad*.

- No. 7chrome-extension://efaidnbmninnibpcjpcglclefindmkaj/http://www.encuentros-multidisciplinares.org/revista-67/jose-juan-sanchez.pdf
- Shepherd, D.A.; Parida, V. y Wincent, J. (2022). Corruption as Corporate Entrepreneurship. In: Entrepreneurial Responses to Chronic Adversity. Palgrave Macmillan, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-04884-5_7
- Shepherd, Dean; Parida, Vinit & Wincent, Joakim (2022) Corruption as Corporate Entrepreneurship. Tessema, Mussie; Beraki, Tesfayohannes; Tewolde, Sebatleab y Andemariam Kifleyesus (2014) Causes of Corruption from Entrepreneurs' Perceptions: Theoretical and Practical Implications. International Review of Management and Business Research. 3(4), 2023-2038
- Traikova, Diana; Manolova, Tatiana S.; Möllers, Judith y Buchenrieder Gertrud (2017) Corruption perceptions and entrepreneurial intentions in a transitional context—the case of rural Bulgaria. Journal of Developmental Entrepreneurship. 22(3), 1-2 DOI: 10.1142/S1084946717500182
- Transparency International, (2018). Corruption Perception Index. Recuperado de: <http://www.transparency.org/cpi2018>. Rangel, Christi (2017). Corrupción, implicaciones y herramientas para enfrentarla. Conference Paper, Junio. [\(PDF\) Corrupción, implicaciones y herramientas para enfrentarla. \(researchgate.net\)](#)
- Transparency International. (2016). Anti-corruption glossary. TITLE © YEAR by Transparency International. Licensed under CC-BY-ND 4.0 Recuperado de https://www.transparency.org/glossary/term/petty_corruption
- Yingjun Zhu J. y Qamruzzaman Md. (2021) Access to finance and legal framework in female entrepreneurship development in Bangladesh: The mediating role of self-leadership. Asian Economic and Financial Review. 11 (9), 762-780. DOI: 10.18488/journal.aefr.2021.119.762.780
- Zamora, Clarisa (2018). La importancia del emprendimiento en la economía: el caso de Ecuador. Revista Espacios. 39 (07), 15- 27.

Uma revisão bibliométrica da literatura sobre economia partilhada: perspetivas da análise do Scopus e da VOS Viewer

Bruno Lins

GOVCOPP & DCSPT, Universidade de Aveiro (PORTUGAL)

Orcid: 0000-0002-4059-2106

brunolins@ua.pt

Marcelo Maia

GOVCOPP & DCSPT, FACHUCA (BRASIL)

Orcid: 0000-0002-8579-0595

marcelomaia@hotmail.com

Marlene Amorim

GOVCOPP & DEGEIT, Universidade de Aveiro (PORTUGAL)

Orcid: 0000-0002-0901-0614

mamorim@ua.pt

RESUMO

A economia partilhada surgiu como uma força transformadora em vários sectores, facilitando a partilha de recursos, o consumo colaborativo e a capacitação económica. No entanto, à medida que a economia partilhada se expande a nível mundial, traz consigo uma multiplicidade de desafios que exigem uma análise abrangente. Este estudo utiliza a base de dados Scopus, juntamente com a poderosa ferramenta de análise visual VOS Viewer, para explorar os problemas associados à economia partilhada num contexto global. Com base numa vasta gama de literatura académica, o estudo analisa o panorama regulamentar, as implicações no mercado de trabalho, a dinâmica social e o impacto ambiental da economia partilhada. As conclusões revelam as complexidades que envolvem os quadros regulamentares, incluindo a proteção dos consumidores, a tributação e a concorrência leal. Além disso, o documento investiga as consequências da economia partilhada nos padrões de emprego, na desigualdade de rendimentos e no tecido socioeconómico das sociedades. Além disso, examina a dinâmica social da economia partilhada, abrangendo a confiança, a privacidade e a integração social. Além disso, o estudo investiga as ramificações ambientais do aumento do consumo, da utilização de recursos e do transporte na economia partilhada. Ao utilizar o Scopus e o VOS Viewer, esta investigação fornece uma compreensão abrangente da problemática da economia partilhada num mundo globalizado, oferecendo informações valiosas aos decisores políticos, empresas e indivíduos que navegam neste cenário económico em rápida evolução.

Palavras-chave: economia partilhada, revisão da literatura, Scopus, VOS Viewer, desafios regulamentares.

A bibliometric review of the partial economy literature: perspectives from Scopus and VOS Viewer analysis

ABSTRACT:

The shared economy has emerged as a transformative force in various industries, facilitating resource sharing, collaborative consumption, and economic empowerment. However, as the shared economy expands globally, it brings forth a multitude of challenges that require comprehensive examination. This paper utilizes the Scopus database, coupled with the powerful visual analysis tool VOS Viewer, to explore the problematics associated with the shared economy in a global context. Drawing on a wide range of scholarly literature, the study analyzes the regulatory landscape, labor market implications, social dynamics, and environmental impact of the shared economy. The findings reveal the complexities surrounding regulatory frameworks, including consumer protection, taxation, and fair competition. Moreover, the paper investigates the consequences of the shared economy on employment patterns, income inequality, and the socio-economic fabric of societies. Furthermore, it examines the social dynamics of the shared economy, encompassing trust, privacy, and social integration. Additionally, the study delves into the environmental ramifications of increased consumption, resource utilization, and transportation in the shared economy. By employing Scopus and VOS Viewer, this research provides a comprehensive understanding of the problematics of the shared economy in a globalized world, offering valuable insights for policymakers, businesses, and individuals navigating this rapidly evolving economic landscape.

Keywords: shared economy, literature review, Scopus, VOS Viewer, problematics, regulatory challenges.

Una revisión bibliométrica de la literatura sobre economía parcial: perspectivas desde el análisis de Scopus y VOS Viewer

RESUMEN

La economía colaborativa ha surgido como una fuerza transformadora en todos los sectores, facilitando el intercambio de recursos, el consumo colaborativo y el empoderamiento económico. Sin embargo, a medida que la economía colaborativa se expande a nivel mundial, trae consigo una multitud de desafíos que requieren un análisis exhaustivo. Este estudio utiliza la base de datos Scopus, junto con la poderosa herramienta de análisis visual VOS Viewer, para explorar los problemas asociados con la economía colaborativa en un contexto global. Basándose en una amplia gama de literatura académica, el estudio analiza el panorama regulatorio, las implicaciones del mercado laboral, la dinámica social y el impacto ambiental de la economía colaborativa. Los hallazgos revelan las complejidades que rodean los marcos regulatorios,

incluida la protección del consumidor, los impuestos y la competencia leal. Además, el documento investiga las consecuencias de la economía colaborativa en los patrones de empleo, la desigualdad de ingresos y el tejido socioeconómico de las sociedades. Además, examina la dinámica social de la economía colaborativa, abarcando la confianza, la privacidad y la integración social. Además, el estudio investiga las ramificaciones ambientales del aumento del consumo, el uso de recursos y el transporte en la economía colaborativa. Utilizando Scopus y VOS Viewer, esta investigación proporciona una comprensión integral de la economía colaborativa en un mundo globalizado, ofreciendo información valiosa a los formuladores de políticas, empresas e individuos que navegan por este panorama económico en rápida evolución.

Palabras clave: economía colaborativa, revisión de literatura, Scopus, VOS Viewer, desafíos regulatorios.

INTRODUÇÃO

A economia partilhada surgiu como um modelo económico disruptivo e transformador, revolucionando as indústrias e remodelando a forma como os recursos são acedidos, utilizados e partilhados. À medida que este fenómeno se expande além-fronteiras e permeia vários sectores, traz consigo uma série de desafios e problemáticas que requerem uma análise cuidadosa. Este estudo apresenta uma análise da literatura sobre as problemáticas da economia partilhada no mundo global, aproveitando a extensa base de dados de artigos académicos disponíveis na Scopus e empregando a poderosa ferramenta de análise visual, VOS Viewer.

A economia partilhada, caracterizada por transações peer-to-peer facilitadas por plataformas digitais, ganhou uma atenção significativa pelo seu potencial para melhorar a utilização de recursos, promover a sustentabilidade e fomentar o crescimento económico. No entanto, a par das suas promessas, a economia partilhada introduziu um conjunto complexo de questões que merecem uma análise crítica e compreensão.

Ao utilizar a base de dados Scopus, que dá acesso a uma vasta coleção de literatura académica de várias disciplinas, esta revisão da literatura visa explorar e sintetizar o conhecimento existente sobre os problemas associados à economia partilhada. A plataforma Scopus oferece uma fonte abrangente e fiável de artigos académicos, garantindo uma base sólida para esta investigação. Permite a identificação dos principais trabalhos de investigação, vozes autorizadas e tendências emergentes, proporcionando uma visão abrangente do discurso académico em torno da economia partilhada.

Além disso, este estudo emprega o VOS Viewer, uma poderosa ferramenta de análise visual, para aprimorar ainda mais a exploração da literatura. O VOS Viewer permite a criação de mapas

e redes visuais, possibilitando a identificação de conexões, padrões e agrupamentos na literatura de pesquisa. Ao aplicar esta ferramenta aos dados Scopus, o documento revela os temas proeminentes, as principais áreas de investigação e as trajetórias intelectuais relacionadas com a problemática da economia partilhada no contexto global.

A revisão da literatura analisa várias problemáticas fundamentais associadas à economia partilhada, incluindo desafios regulamentares, implicações para o mercado de trabalho, dinâmicas sociais e impacto ambiental. Examina criticamente as lacunas, contradições e complexidades que emergem da literatura existente, destacando áreas que requerem mais investigação e atenção académica.

Através desta análise abrangente da literatura utilizando Scopus e VOS Viewer, este documento fornece informações valiosas sobre a problemática da economia partilhada num mundo globalizado. As descobertas visam informar os formuladores de políticas, empresas, pesquisadores e indivíduos que navegam pelos desafios e oportunidades apresentados pela economia compartilhada. Ao sintetizar o conhecimento existente e identificar lacunas de investigação, este estudo contribui para o discurso em curso sobre a economia partilhada e estabelece as bases para futuros esforços de investigação neste campo em rápida evolução.

REVISÃO DA LITERATURA

Este capítulo apresenta uma revisão abrangente da literatura centrada no conceito de economia partilhada. Ele explora o corpo de conhecimento existente para obter insights sobre o desenvolvimento histórico, as principais características, os impactos, os desafios e as oportunidades associados às plataformas de economia compartilhada.

Desenvolvimento Histórico da Economia Compartilhada

A economia partilhada tem raízes históricas profundas, mas o seu recente crescimento pode ser atribuído aos avanços da tecnologia digital. Botsman e Rogers (2010) discutem a evolução da partilha de modelos tradicionais para plataformas digitais, destacando o impacto transformador da tecnologia nas práticas de partilha. Sundararajan (2016) apresenta uma descrição histórica abrangente da economia partilhada, traçando as suas origens nas redes peer-to-peer e no consumo colaborativo no início da década de 2000. O autor explora o papel das plataformas digitais na facilitação do crescimento dos modelos de economia de partilha.

Principais características da economia partilhada

A economia partilhada caracteriza-se por várias características distintas. Botsman (2013) enfatiza o conceito de acesso em detrimento da propriedade, em que os indivíduos podem partilhar recursos subutilizados através de trocas entre pares. Ela discute a mudança de uma

economía basada em produtos para uma economia focada em serviços e experiências. Hamari, Sjöklint e Ukkonen (2016) analisam as características que definem a economia partilhada, incluindo a utilização temporária de ativos, as interações entre pares e os mecanismos de confiança possibilitados pelas plataformas digitais.

Impactos da economia partilhada

A economia partilhada tem impactos profundos em diferentes partes interessadas e sectores. Cusumano, Gawer e Yoffie (2019) examinam os efeitos disruptivos das plataformas de economia partilhada nas indústrias tradicionais, como os transportes e o alojamento. Destacam os desafios enfrentados pelos operadores históricos na adaptação à economia de partilha. Zervas, Proserpio e Byers (2017) investigam o impacto da Airbnb no sector da hotelaria, revelando consequências positivas e negativas, como o aumento da concorrência e a potencial saturação do mercado.

A nível societal, Martin e Shaheen (2016) analisam as implicações ambientais dos serviços de mobilidade partilhada, como a partilha de automóveis e a partilha de bicicletas. Sugerem que a economia partilhada tem potencial para reduzir as emissões de carbono e aliviar o congestionamento do tráfego. No entanto, Sundararajan (2016) alerta para os riscos de criação de um fosso digital e de aumento da desigualdade de rendimentos em resultado da economia partilhada.

Desafios e oportunidades na economia partilhada

A economia partilhada apresenta vários desafios e oportunidades. Slee (2016) aborda os desafios trabalhistas e regulatórios enfrentados pelos trabalhadores na economia compartilhada, enfatizando a necessidade de condições de trabalho justas e proteções legais adequadas. Schneider e Kavanagh (2020) exploram as respostas regulamentares à economia partilhada em diferentes países, destacando as complexidades e as lacunas políticas.

Guttentag (2015) examina a importância dos mecanismos de confiança e reputação na economia partilhada. O estudo enfatiza o papel das avaliações e classificações online na construção da confiança entre fornecedores e consumidores. Além disso, Martin, Shilton e Callison-Burch (2016) investigam os desafios éticos associados à privacidade dos dados e à tomada de decisões algorítmicas na economia partilhada, apelando a práticas transparentes e responsáveis.

Lacunas na literatura existente

Embora tenha sido realizada uma investigação significativa sobre a economia partilhada, subsistem várias lacunas. Edelman e Geradin (2017) destacam a necessidade de mais estudos empíricos sobre o impacto económico a longo prazo das plataformas da economia de partilha. Defendem uma análise de dados abrangente e uma avaliação dos benefícios e custos

económicos associados à economia partilhada. Além disso, Sundararajan (2016) sugere que a investigação futura deve explorar os desafios e a dinâmica da economia partilhada nos países em desenvolvimento, considerando os seus contextos socioeconómicos únicos.

Este capítulo apresentou uma visão geral da economia partilhada através da revisão da literatura existente. Destacou o desenvolvimento histórico, as principais características, os impactos, os desafios e as oportunidades associados às plataformas de economia partilhada. A revisão da literatura identificou lacunas, como a necessidade de mais investigação empírica e a exploração dos contextos dos países em desenvolvimento. Isto prepara o terreno para os capítulos subsequentes deste documento, permitindo uma investigação mais profunda de questões de investigação específicas e o desenvolvimento de um quadro abrangente para compreender o fenómeno da economia partilhada.

METODOLOGIA

Esta revisão da literatura utiliza uma abordagem holística para analisar a problemática da economia partilhada no mundo global, recorrendo à base de dados Scopus e empregando a ferramenta de análise visual, VOS Viewer. Esta metodologia permitiu um exame abrangente da literatura sobre governação e das tendências associadas.

A base de dados Scopus foi selecionada como fonte primária para a recolha de dados devido à sua extensa cobertura da literatura académica. Foi desenvolvida uma estratégia de pesquisa utilizando palavras-chave relevantes, como "shared" AND "economy". A pesquisa restringiu-se a artigos de jornais e comunicações de conferências com revisão por pares publicados até 2022, em inglês e português. A pesquisa resultou no número (n) de 3,235 documentos.

As publicações recuperadas foram exportadas da Scopus, capturando meta dados como títulos, autores, datas de publicação, afiliações, resumos e contagens de citações. Os dados extraídos foram então organizados e preparados para análise posterior usando o software VOS Viewer.

O software VOS Viewer foi utilizado para realizar diversas análises bibliométricas. Inicialmente, foram calculadas estatísticas descritivas básicas para resumir o resultado da publicação, incluindo o número de artigos, autores e citações ao longo do tempo. Foram criadas redes de coautoria para identificar colaborações entre investigadores, instituições e países no âmbito da literatura sobre governação.

Foram construídas redes de citações para determinar trabalhos influentes e o seu impacto na investigação subsequente. Esta análise envolveu a visualização das relações de citação entre publicações, a identificação de artigos altamente citados e o rastreio do fluxo de citações na literatura.

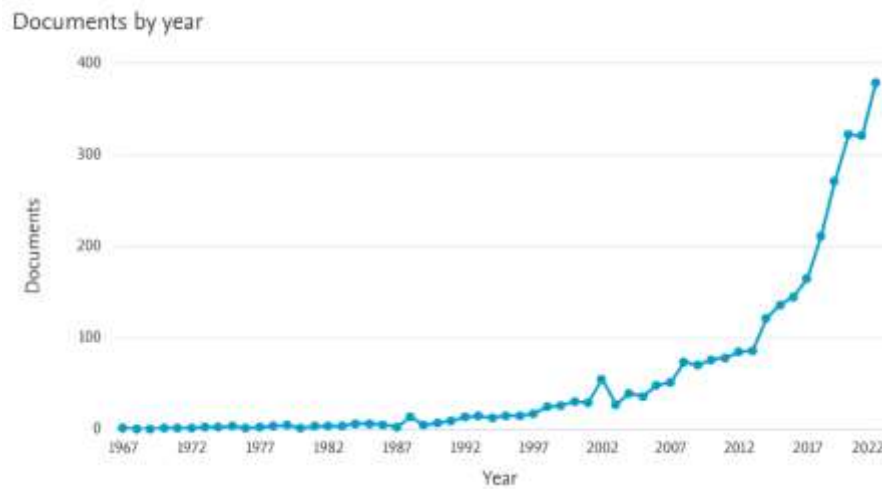
Além disso, foi efetuada uma análise de coocorrência de palavras-chave para explorar a estrutura temática da literatura sobre economia partilhada. Ao identificar as palavras-chave que se repetem com frequência, foram identificados os principais temas de investigação e as suas interligações, fornecendo informações sobre os tópicos predominantes e as áreas de interesse no domínio.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados desta revisão bibliométrica revelaram um crescimento considerável da literatura sobre economia partilhada nos últimos anos, especialmente a partir de 2002, destacando a sua importância crescente na investigação académica.

Figura 1

Documentos por ano. Fonte: Scopus.



Redes de coautoria

A análise de coocorrência da literatura, utilizando o VOS Viewer, revelou importantes perspetivas sobre a problemática da economia partilhada no mundo global. Ao examinar as relações entre palavras-chave e identificar padrões de coocorrência, surgiram temas significativos e grupos de investigação.

Estes resultados demonstram a natureza multifacetada das problemáticas que envolvem a economia partilhada. A análise destaca a interligação dos desafios regulamentares, as implicações para o mercado de trabalho, a dinâmica social e o impacto ambiental no contexto da economia partilhada no mundo global.

E de salientar que estes resultados se baseiam na literatura analisada na base de dados Scopus e nos padrões de coocorrência identificados através do VOS Viewer. Outras investigações e análises poderão fornecer nuances e perspectivas adicionais sobre a problemática da economia partilhada no mundo global. A Tabela 1 apresenta os trabalhos mais relevantes e os trabalhos mais influentes com base na rede de citações.

Tabela 1

Rede de citações: força total das ligações

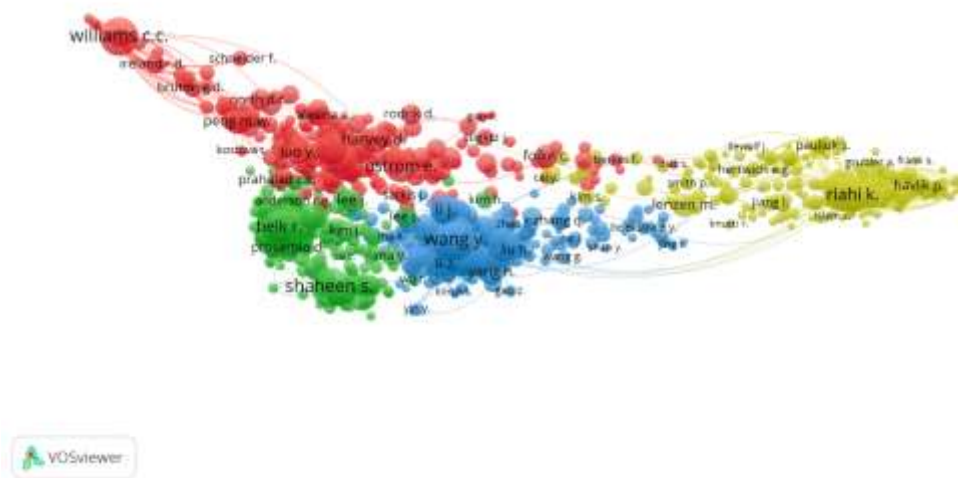
	Referência citada	Título	Ano	Citações
1	Neirotti, P., de Marco, A., Cagliano, A. C., Mangano, G., & Scorrano, F.	Current trends in smart city initiatives: Some stylised facts	2014	1422
2	O'Neill, B. C., Kriegler, E., Ebi, K. L., Kemp-Benedict, E., Riahi, K., Rothman, D. S., van Ruijven, B. J., van Vuuren, D. P., Birkmann, J., Kok, K., Levy, M., & Solecki, W.	The roads ahead: Narratives for shared socioeconomic pathways describing world futures in the 21st century	2017	1278
3	Malmberg, A., & Maskell, P.	The elusive concept of localization economies: Towards a knowledge-based theory of spatial clustering	2002	1024
4	Callon, M., Méadel, C., & Rabeharisoa, V.	The economy of qualities.	2002	896
5	Aragón-Correa, J. A., Hurtado-Torres, N., Sharma, S., & García-Morales, V. J.	Environmental strategy and performance in small firms: A resource-based perspective	2008	726
6	Cohen, B., & Kietzmann, J.	Ride On! Mobility Business Models for the Sharing Economy	2014	629
7	Fafchamps, M., & Lund, S.	Risk-sharing networks in rural Philippines	2003	497
8	Lenzen, M., Murray, J., Sack, F., & Wiedmann, T.	Shared producer and consumer responsibility - Theory and practice	2007	467

9	Meyer, K. E., & Peng, M. W.	Theoretical foundations of emerging economy business research.	2016	461
10	Perez, C.	Technological revolutions and techno-economic paradigms.	2009	428

A análise da rede de citações pode revelar tendências de investigação emergentes na literatura sobre economia partilhada. Ao identificar cinco grupos de trabalhos relacionados e as suas interligações, torna-se possível discernir novos temas, conceitos e áreas de enfoque.

Figura 2

Análise da rede de citações. Fonte: VOS Viewer.



Como se pode ver na figura 2, a análise da rede de citações utilizando o VOS Viewer proporcionou uma compreensão abrangente dos padrões de citação da literatura sobre economia partilhada. Ajuda a identificar trabalhos influentes, colaborações importantes, fluxo de citações e tendências de investigação emergentes. Os investigadores podem tirar partido destas informações para desenvolver os conhecimentos existentes, promover colaborações e contribuir para o discurso em curso nos estudos sobre governação.

Ao identificar estes temas-chave e grupos de investigação, esta análise oferece uma visão valiosa da literatura existente e informa sobre futuras direções de investigação. Sublinha a

Tabela 2

Cocorrência de palavras-chave. Fonte: VOS Viewer.

Palavra-chave	Ocorrências	Força total da ligação
sustainability	210	1576
sharing economy	198	1010
sustainable development	161	1489
political economy	151	766
economics	143	1367
economic development	104	922
circular economy	95	680
climate change	91	807
innovation	89	527
governance approach	87	732

CONCLUSÕES

A economia partilhada surgiu como uma força transformadora e disruptiva, remodelando várias indústrias e redefinindo a forma como os recursos são acedidos, utilizados e partilhados. Desde o seu notável início no final da década de 2000 e início da década de 2010, impulsionada pela ascensão de plataformas digitais como a Airbnb e a Uber, a economia partilhada expandiu-se rapidamente por diferentes sectores, ligando indivíduos de formas inovadoras e revolucionando os modelos de negócio tradicionais.

Este documento apresenta uma exploração abrangente das problemáticas associadas à economia partilhada no mundo global. Através de uma revisão sistemática da literatura, utilizando a base de dados Scopus e tirando partido da ferramenta de análise visual VOS Viewer, foram examinadas as principais questões relacionadas com os desafios regulamentares, as implicações para o mercado de trabalho, a dinâmica social e o impacto ambiental.

Os resultados revelam um cenário complexo que requer uma análise cuidadosa. Os quadros regulamentares têm muitas vezes dificuldade em acompanhar o rápido crescimento e a natureza disruptiva das plataformas de economia partilhada, o que leva a preocupações relacionadas com a proteção dos consumidores, a tributação e a concorrência leal. As implicações para o mercado de trabalho suscitaram debates sobre os direitos dos trabalhadores, a segurança do emprego e a natureza evolutiva das relações de trabalho. A dinâmica social no âmbito da economia partilhada levanta questões sobre confiança, privacidade e integração social. Além disso, o

impacto ambiental do aumento do consumo e da utilização de recursos exige uma atenção fundamental para garantir práticas sustentáveis.

Embora a economia partilhada apresente inúmeras oportunidades, também coloca desafios que exigem soluções ponderadas e medidas proactivas. Os decisores políticos, as empresas e os indivíduos têm de trabalhar em conjunto para enfrentar estas problemáticas de forma eficaz. Melhorar os quadros regulamentares, abordar as preocupações do mercado de trabalho, fomentar a inclusão e a confiança e promover práticas sustentáveis são passos cruciais para mitigar os potenciais inconvenientes da economia partilhada e, ao mesmo tempo, aproveitar os seus benefícios.

Além disso, esta revisão da literatura destaca a importância da investigação e análise contínuas para compreender melhor a natureza evolutiva da economia partilhada. Ao sintetizar o conhecimento existente e identificar lacunas de pesquisa, este documento contribui para o discurso em curso em torno da economia compartilhada, fornecendo insights para formuladores de políticas, empresas, pesquisadores e indivíduos para navegar neste modelo econômico dinâmico e em rápida evolução.

À medida que a economia partilhada continua a evoluir e a moldar o nosso mundo global, é imperativo adotar uma abordagem baseada em provas, promover a colaboração e enfrentar proactivamente os desafios que apresenta. Ao fazê-lo, podemos maximizar o potencial da economia partilhada para promover o crescimento económico, o bem-estar social e a sustentabilidade no nosso mundo cada vez mais interligado.

Limitações: É importante reconhecer as limitações do estudo. A análise bibliométrica baseou-se exclusivamente em dados da base de dados Scopus, que pode não incluir todas as publicações relevantes. Além disso, a análise limitou-se aos aspetos quantitativos da literatura, não tendo sido considerados os aspetos qualitativos, como o conteúdo das publicações.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aragón-Correa, J. A., Hurtado-Torres, N., Sharma, S., & García-Morales, V. J. (2008). Environmental strategy and performance in small firms: A resource-based perspective. *Journal of Environmental Management*, 86(1), 88–103. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2006.11.022>
- Botsman, R. (2013). The sharing economy lacks a shared definition. *Fast Company*.
- Botsman, R., & Rogers, R. (2010). *What's mine is yours: The rise of collaborative consumption*. Harper Business.

- Callon, M., Méadel, C., & Rabeharisoa, V. (2002). The economy of qualities. *Economy and Society*, 31(2), 194–217. <https://doi.org/10.1080/03085140220123126>
- Cohen, B., & Kietzmann, J. (2014). Ride On! Mobility Business Models for the Sharing Economy. *Organization and Environment*, 27(3), 279–296. <https://doi.org/10.1177/1086026614546199>
- Cox, K. R., & Mair, A. (1988). Locality and Community in the Politics of Local Economic Development. *Annals of the Association of American Geographers*, 78(2), 307–325. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8306.1988.tb00209.x>
- Cusumano, M. A., Gawer, A., & Yoffie, D. B. (2019). *The business of platforms: Strategy in the age of digital competition, innovation, and power*. Harper Business.
- Edelman, B., & Geradin, D. (2017). Efficiencies and regulatory shortcuts: How should we regulate companies like Airbnb and Uber? *Harvard Business Review*.
- Fafchamps, M., & Lund, S. (2003). Risk-sharing networks in rural Philippines. *Journal of Development Economics*, 71(2), 261–287. [https://doi.org/10.1016/S0304-3878\(03\)00029-4](https://doi.org/10.1016/S0304-3878(03)00029-4)
- Guttentag, D. (2015). Airbnb: disruptive innovation and the rise of an informal tourism accommodation sector. *Current Issues in Tourism*, 18(12), 1192-1217.
- Hamari, J., Sjöklint, M., & Ukkonen, A. (2016). The sharing economy: Why people participate in collaborative consumption. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 67(9), 2047-2059.
- Lenzen, M., Murray, J., Sack, F., & Wiedmann, T. (2007). Shared producer and consumer responsibility - Theory and practice. *Ecological Economics*, 61(1), 27–42. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2006.05.018>
- Malmberg, A., & Maskell, P. (2002). The elusive concept of localization economies: Towards a knowledge-based theory of spatial clustering. *Environment and Planning A*, 34(3), 429–449. <https://doi.org/10.1068/a3457>
- Martin, C. J., & Shaheen, S. A. (2016). Greenhouse gas emission impacts of car-sharing: A Bayesian structural time series analysis. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 46, 264-274.
- Martin, F. G., Shilton, K., & Callison-Burch, C. (2016). Appropriation and innovation: Two case studies in the sharing economy. In *Proceedings of the 19th ACM Conference on Computer-Supported Cooperative Work & Social Computing* (pp. 1040-1052).
- Masih, A. M. M., & Masih, R. (1996). Energy consumption, real income and temporal causality: Results from a multi-country study based on cointegration and error-correction modelling techniques. *Energy Economics*, 18(3), 165–183. [https://doi.org/10.1016/0140-9883\(96\)00009-6](https://doi.org/10.1016/0140-9883(96)00009-6)

- Meyer, K. E., & Peng, M. W. (2016). Theoretical foundations of emerging economy business research. *Journal of International Business Studies*, 47(1), 3–22. <https://doi.org/10.1057/jibs.2015.34>
- Neirotti, P., de Marco, A., Cagliano, A. C., Mangano, G., & Scorrano, F. (2014). Current trends in smart city initiatives: Some stylised facts. *Cities*, 38, 25–36. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2013.12.010>
- O'Neill, B. C., Kriegler, E., Ebi, K. L., Kemp-Benedict, E., Riahi, K., Rothman, D. S., van Ruijven, B. J., van Vuuren, D. P., Birkmann, J., Kok, K., Levy, M., & Solecki, W. (2017). The roads ahead: Narratives for shared socioeconomic pathways describing world futures in the 21st century. *Global Environmental Change*, 42, 169–180. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2015.01.004>
- Perez, C. (2009). Technological revolutions and techno-economic paradigms. *Cambridge Journal of Economics*, 34(1), 185–202. <https://doi.org/10.1093/cje/bep051>
- Schneider, N., & Kavanagh, D. (2020). Regulating platform work in the European Union. *International Journal of Comparative Labour Law and Industrial Relations*, 36(1), 45-65.
- Slee, T. (2016). *What's yours is mine: Against the sharing economy*. OR Books.
- Sundararajan, A. (2016). *The sharing economy: The end of employment and the rise of crowd-based capitalism*. MIT Press.
- Zervas, G., Proserpio, D., & Byers, J. W. (2017). The rise of the sharing economy: Estimating the impact of Airbnb on the hotel industry. *Journal of Marketing Research*, 54(5), 687-705.