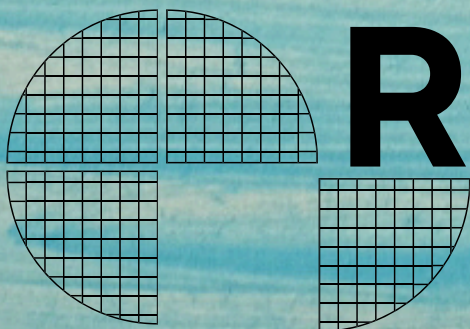


VOLUME 7 N° 65

MARZO 2025

DESARROLLO SUSTENTABLE, NEGOCIOS,
EMPRENDIMIENTO Y EDUCACIÓN



RILCO

@ 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

T A B L A D E CONTENIDO

Emergência e crescimento: o ecossistema de startups médicas no Recife. Marcelo Maia Rêgo Toscano.	17
Potencial analgésico de Rubus Ulmifolius en mujeres de edad fértil: un fitofármaco alternativo. Jessica Manjarrez Camacho, Juan Ernesto Valdiviezo Campos.	44
Formalización y optimización de empresas informales: Caso de una empresa de comestibles en Chiapas, México. María del Carmen Chávez Rodríguez, Ruth López Aguilar, Erick Eugenio Gómez Hernández.	55
El proceso formativo en la intervención psicopedagógica: una mirada desde la educación posgraduada. Ana Mirtha Torres Tamayo, Antonio Clarencio Guzmán Ramírez, María de los Ángeles Mariño Sánchez.	69

T A B L A D E CONTENIDO

Experiencias Matlazincas: hacia una economía social y solidaria. Lizbeth Gutiérrez Domínguez, María del Consuelo Méndez Sosa, María Elena Delgado Ayala.	81
La Inteligencia Artificial en el aprendizaje de idiomas para los negocios internacionales. Jesica Mildred Salas Flores, Hugo Sánchez Cervantes, Linda Elizabeth Hernández Molinar.	98
Estrategias para la gestión del estrés y ansiedad en contextos educativos. Juan Pablo Cobá Juárez Pegueros, Edel Cruz García.	108
Educación para la sustentabilidad: conciencia y acción sostenible de los estudiantes universitarios. Jerónimo Amado López Arriaga, Gloria Ortega Santillán, Emmanuel Moreno Rivera.	126
Citriculturización como proceso de erosión, pérdida de identidad y transformaciones al patrimonio biocultural del municipio de Oxxutzcab, México. Elías Humberto Galaviz Aguilar, Ruth Noemí Ojeda López, Jennifer Mul Encalada.	142

Emergência e crescimento: o ecossistema de startups médicas no Recife

Marcelo Maia Rêgo Toscano

FACHUCA – Faculdade de Ciencias Humanas e Sociais do Cabo de Santo Agostinho

marcelomaia@fachuca.com

RESUMO

Este estudo investiga o dinâmico ecossistema de startups médicas no Recife, destacando sua estrutura, principais atores, desafios e oportunidades emergentes. Utilizando revisão bibliográfica e análise de relatórios governamentais, buscamos compreender a evolução desse ecossistema inovador. No Recife, startups médicas estão focadas em áreas como telemedicina, dispositivos médicos avançados, inteligência artificial aplicada à saúde e soluções digitais. UFPE e UPE fornecem talento qualificado e pesquisa de ponta, enquanto o Porto Digital e o CESAR oferecem suporte estratégico e infraestrutura para o crescimento dessas empresas. Comparativamente a outros ecossistemas brasileiros, como São Paulo e Belo Horizonte, o Recife se destaca pela proximidade com centros acadêmicos e colaboração entre universidades, empresas e governos locais. Este ambiente colaborativo e regulatório favorável estimula um crescimento sustentável e adoção rápida de tecnologias inovadoras na saúde. Apesar de desafios como financiamento inicial e escalabilidade, startups médicas no Recife estão bem posicionadas para liderar regionalmente e melhorar os cuidados médicos no Brasil. Este estudo oferece insights sobre o ecossistema atual e destaca oportunidades para desenvolvimento futuro e colaborações inter-regionais.

Palabras clave: Startups; Ecossistema de startups; empreendedorismo médico.

Emergence and growth: the medical startup ecosystem in Recife

ABSTRACT

Emergence and Growth: The Medical Startups Ecosystem in Recife This study investigates the dynamic ecosystem of medical startups in Recife, highlighting its structure, key players, challenges, and emerging opportunities. Through literature review and analysis of government reports, we aim to understand the evolution of this innovative ecosystem. In Recife, medical startups are focusing on areas such as telemedicine, advanced medical devices, artificial intelligence applied to healthcare, and digital solutions. UFPE and UPE provide qualified talent and cutting-edge research, while Porto Digital and CESAR offer strategic support and infrastructure for these companies' growth. Compared to other Brazilian ecosystems like São Paulo and Belo Horizonte, Recife stands out for its proximity to academic centers and collaboration among universities, businesses, and local governments. This collaborative and favorable regulatory environment fosters sustainable growth and rapid adoption of innovative health technologies. Despite challenges such as initial funding and scalability, medical startups in Recife are well positioned to lead

regionally and enhance healthcare delivery in Brazil. This study provides insights into the current ecosystem and highlights opportunities for future development and inter-regional collaborations.

Keywords: Startups; Startup ecosystem; Medical entrepreneurship.

Emergencia y crecimiento: el ecosistema de startups médicas en Recife

RESUMEN

Este estudio investiga el ecosistema dinámico de startups médicas en Recife, destacando su estructura, principales actores, desafíos y oportunidades emergentes. Utilizando una revisión de literatura y análisis de informes gubernamentales, buscamos comprender la evolución de este ecosistema innovador. En Recife, las startups médicas se centran en áreas como la telemedicina, dispositivos médicos avanzados, inteligencia artificial aplicada a la salud y soluciones digitales. UFPE y UPE aportan talento cualificado e investigación de vanguardia, mientras que Porto Digital y CESAR ofrecen apoyo estratégico e infraestructura para el crecimiento de estas empresas. En comparación con otros ecosistemas brasileños, como São Paulo y Belo Horizonte, Recife se destaca por su proximidad a los centros académicos y la colaboración entre universidades, empresas y gobiernos locales. Este entorno regulatorio colaborativo y de apoyo fomenta el crecimiento sostenible y la rápida adopción de tecnologías sanitarias innovadoras. A pesar de desafíos como la financiación inicial y la escalabilidad, las nuevas empresas médicas en Recife están bien posicionadas para liderar a nivel regional y mejorar la atención médica en Brasil. Este estudio proporciona información sobre el ecosistema actual y destaca oportunidades para el desarrollo futuro y las colaboraciones interregionales.

Palabras clave: Startups; Ecosistema de startups; emprendimiento médico.

INTRODUÇÃO

A cidade do Recife, capital de Pernambuco, destaca-se como um dos polos emergentes de inovação tecnológica no Brasil. Nos últimos anos, tem se consolidado como um ambiente fértil para o surgimento e crescimento de startups, especialmente no setor de saúde. O ecossistema de startups médicas no Recife tem atraído a atenção de investidores, pesquisadores e formuladores de políticas públicas, devido ao seu potencial para transformar a prestação de serviços de saúde e impulsionar o desenvolvimento econômico local.

A relevância deste estudo reside na crescente importância das startups médicas como motores de inovação no setor de saúde. Essas empresas emergentes têm a capacidade de desenvolver tecnologias disruptivas

que podem melhorar significativamente a qualidade dos cuidados de saúde, promover a eficiência operacional e reduzir custos. Startups focadas em telemedicina, dispositivos médicos avançados, inteligência artificial aplicada à saúde e soluções digitais são especialmente promissoras, dado o contexto de transformação digital acelerada no campo da saúde.

A justificativa para esta pesquisa baseia-se na necessidade de compreender as dinâmicas específicas que moldam o ecossistema de startups médicas no Recife. Enquanto outros estudos focam em ecossistemas de startups em regiões mais desenvolvidas, como São Paulo e Belo Horizonte, há uma lacuna significativa na literatura sobre os fatores que influenciam o crescimento e a sustentabilidade das startups em regiões emergentes. Este estudo pretende preencher essa lacuna, oferecendo uma análise detalhada dos principais atores, desafios e oportunidades presentes no Recife.

O problema central que este artigo aborda é a compreensão das dinâmicas do ecossistema de startups médicas no Recife, explorando como diferentes fatores, incluindo políticas públicas, infraestrutura tecnológica, acesso a capital e colaboração entre universidades e empresas, influenciam o desenvolvimento dessas startups. A literatura existente sugere que a colaboração entre instituições de ensino, governo e setor privado é crucial para o sucesso das startups (ISENBERG, 2010; FELDMAN, 2014; HUANG, 2012). No entanto, há uma necessidade de estudos específicos que investiguem essas relações em contextos regionais específicos.

O objetivo geral deste artigo é investigar o ecossistema de startups médicas no Recife, destacando sua estrutura, os principais atores envolvidos, os desafios enfrentados e as oportunidades emergentes. Através de uma revisão bibliográfica e análise de relatórios governamentais, o estudo busca oferecer uma visão abrangente e contextualizada deste ecossistema.

As contribuições deste estudo são múltiplas. Primeiramente, ele oferece uma análise detalhada das políticas públicas que têm sido implementadas para apoiar o desenvolvimento de startups médicas no Recife, proporcionando insights valiosos para formuladores de políticas e investidores. Em segundo lugar, o estudo destaca a importância da colaboração entre universidades e startups, demonstrando como essas parcerias podem acelerar o desenvolvimento de tecnologias inovadoras na área de saúde. Por fim, ao identificar os principais desafios e oportunidades, o estudo oferece recomendações práticas para fortalecer o ecossistema de startups médicas no Recife, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e a melhoria dos cuidados de saúde na região.

Assim, este artigo não só adiciona ao corpo de conhecimento sobre ecossistemas de startups no Brasil, mas também serve como um recurso prático para empreendedores, investidores e formuladores de políticas que buscam promover a inovação e o crescimento econômico através do desenvolvimento de startups médicas.

REFERENCIAL TEORICO

Ecosistemas Empreendedores: Análise Comparativa de Startups Tradicionais e Médicas no Cenário Internacional

A disseminação do conceito de startup varia significativamente conforme o contexto cultural e econômico, ilustrando uma rica tapeçaria de interpretações em diferentes regiões. Este texto explora como eminentes acadêmicos de distintas geografias conceituam e contextualizam as startups e startups médicas, realizando uma análise comparativa entre essas visões diversificadas e destacando suas características distintivas.

Nos Estados Unidos, onde a inovação tecnológica e a escalabilidade são frequentemente enfatizadas, Steve Blank (2013) postula que startups são "organizações formadas para buscar um modelo de negócios repetível e escalável sob condições de extrema incerteza". Complementarmente, Eric Ries (2011) defende a importância de métodos ágeis e da experimentação rápida para validar hipóteses de mercado de maneira econômica, enquanto Paul Graham (2012) adiciona que a agilidade e a adaptabilidade são características vitais para o sucesso. Essas definições destacam a capacidade das startups americanas de inovar rapidamente e escalar seus negócios em mercados dinâmicos e competitivos.

No Reino Unido, a literatura ressalta uma forte inclinação para a inovação disruptiva e o impacto global. John Bessant (2015) caracteriza startups como "veículos de inovação disruptiva que desafiam e alteram as estruturas de mercado existentes". Peter Drucker (2007) complementa essa visão ao afirmar que a inovação é a ferramenta específica dos empreendedores, utilizada para capitalizar sobre mudanças e transformá-las em oportunidades de negócios distintos. As startups britânicas, portanto, são vistas como agentes de mudança que não apenas competem no mercado, mas também o transformam fundamentalmente.

Na França, observa-se uma abordagem que frequentemente enfatiza a integração entre inovação e impacto social. Jean-Baptiste Say (2000) conceitua startups como mecanismos para solucionar problemas sociais por meio de novas tecnologias, enquanto Michel Callon (1999) examina o papel dessas entidades

como intermediárias entre pesquisa científica e mercado, convertendo conhecimento em inovações produtivas. Esta perspectiva sugere que as startups francesas têm um compromisso não apenas com o lucro, mas também com o avanço social e a melhoria da qualidade de vida.

Na Itália, destaca-se a importância do design e da estética. Giorgio De Michelis (2018) aborda a crucialidade do design na apresentação dos produtos inovadores, argumentando que a harmonia entre forma e função é essencial. Stefano Micelli (2011) reforça essa perspectiva ao discutir como startups italianas conseguem fundir a tradição artesanal com a modernidade, integrando a herança cultural italiana à inovação. Assim, as startups italianas são valorizadas por sua capacidade de combinar inovação tecnológica com um senso estético refinado.

No Brasil, Fernando Dolabela (2012) percebe as startups como catalisadoras de desenvolvimento econômico, focadas especialmente em resolver problemas locais e gerar emprego. Ampliando essa visão, Silvio Meira (2010) analisa como a tecnologia e inovação podem ser empregadas para promover inclusão social e desenvolvimento sustentável. As startups brasileiras, portanto, são vistas como motores de crescimento econômico e agentes de transformação social, adaptando-se às necessidades locais e contribuindo para a inclusão e sustentabilidade.

A crescente interface entre tecnologia e saúde tem dado origem a um nicho específico dentro do ecossistema de startups: as startups médicas. Estas entidades são dedicadas à inovação no campo da saúde, buscando soluções que vão desde novos dispositivos médicos e tecnologias de diagnóstico até avanços em terapias digitais e sistemas de gestão de saúde. As startups médicas diferenciam-se das startups convencionais principalmente pela natureza crítica de seus produtos e serviços, que exigem rigorosos processos de validação e conformidade regulatória.

Nos Estados Unidos, a inovação em startups médicas é frequentemente associada ao desenvolvimento de tecnologias disruptivas que podem transformar práticas médicas e melhorar resultados de saúde. Paul Yock (2015) define startups médicas como "empresas emergentes focadas no desenvolvimento de tecnologias inovadoras para resolver problemas complexos de saúde". Neste contexto, a necessidade de aderir a padrões regulatórios estritos, como os estabelecidos pela Food and Drug Administration (FDA), destaca-se como uma diferença fundamental em relação a outros tipos de startups. A conformidade com esses padrões rigorosos não só assegura a segurança e eficácia das inovações, mas também aumenta a credibilidade e aceitação dessas tecnologias no mercado.

No Reino Unido, a ênfase é colocada no potencial das startups médicas para integrar soluções de saúde em larga escala. Segundo Michael Barrett (2018), estas startups não apenas desenvolvem novas tecnologias, mas também criam modelos de negócios que facilitam a adoção dessas tecnologias pelo sistema de saúde público e privado. A capacidade de navegar pelo sistema de saúde, com suas múltiplas camadas de governança e financiamento, é crucial, diferenciando essas startups das demais que operam em setores menos regulados. Esta abordagem sistemática e holística permite que as inovações médicas sejam implementadas de maneira mais eficiente e eficaz, beneficiando uma ampla gama de pacientes.

Na França, a inovação médica é vista sob a lente da responsabilidade social, onde startups médicas são consideradas uma ponte vital entre pesquisa médica avançada e aplicação clínica. Philippe Amouyel (2017) observa que essas startups desempenham um papel crítico na tradução de descobertas científicas em benefícios tangíveis para a saúde pública, uma missão que impõe uma camada adicional de complexidade e responsabilidade sobre essas empresas. A ênfase na responsabilidade social assegura que as inovações não só avancem tecnicamente, mas também atendam às necessidades da sociedade, promovendo uma melhoria geral na saúde pública.

Na Itália, a contribuição das startups médicas é frequentemente analisada através de sua capacidade de inovar mantendo a conformidade com as tradições médicas europeias. Silvia Scaglione (2019) argumenta que as startups médicas italianas são únicas na forma como equilibram inovação tecnológica com práticas médicas estabelecidas, uma fusão que é essencial para a aceitação clínica e comercial de novas tecnologias. Este equilíbrio entre tradição e inovação garante que as novas tecnologias sejam compatíveis com os métodos médicos existentes, facilitando sua integração nos sistemas de saúde.

No Brasil, o foco das startups médicas muitas vezes se concentra em superar os desafios de saúde específicos da região, como doenças tropicais e desigualdades no acesso à saúde. Carlos Gadelha (2020) descreve como essas startups estão no centro de uma transformação no cuidado à saúde, utilizando a tecnologia para ampliar o acesso a tratamentos e diagnósticos de qualidade em um ambiente caracterizado pela diversidade e desafio logístico. A inovação no contexto brasileiro não só aborda questões locais, mas também tem o potencial de oferecer soluções aplicáveis a outros mercados emergentes com desafios semelhantes.

Esta análise global mostra que, embora as startups médicas compartilhem o ethos de inovação das startups convencionais, elas operam sob um conjunto de expectativas e regulamentos significativamente diferentes. A integração de rigor científico, conformidade regulatória e responsabilidade social define as startups

médicas, delineando um caminho que é simultaneamente promissor e desafiador. O sucesso dessas startups depende não apenas de sua capacidade de inovar, mas também de navegar em um ambiente regulatório complexo e de atender às demandas sociais e éticas de suas inovações.

Concluindo, enquanto startups tradicionais e médicas compartilham a base comum de inovação e empreendedorismo, suas trajetórias são marcadamente diferentes devido a fatores como regulamentações, objetivos de impacto social e integração com sistemas existentes. As startups médicas, devido à sua natureza e aos desafios que enfrentam, exemplificam uma fusão entre inovação tecnológica e responsabilidade social, posicionando-se de forma única para transformar não apenas mercados, mas também a vida das pessoas. A análise comparativa destaca a necessidade de abordagens específicas e contextualizadas para fomentar o sucesso de startups em diferentes setores, reconhecendo as particularidades e demandas únicas de cada um.

Ecosistemas Empreendedores: Análise Global de Startups e Startups Médica

O conceito de ecossistema de startups refere-se ao conjunto de condições e atores que facilitam o crescimento e o sucesso de novas empresas inovadoras. Este ecossistema inclui, mas não se limita, a acesso a capital, mentoria, expertise em tecnologia e um ambiente regulatório favorável. Autores de diversas regiões do mundo têm explorado como esses ecossistemas operam, revelando variações significativas que refletem as características econômicas, culturais e políticas de cada país.

Nos Estados Unidos, o ecossistema de startups é notoriamente robusto, caracterizado por um ambiente altamente dinâmico e competitivo, com vastos recursos de capital de risco. Daniel Isenberg (2010) descreve o ecossistema americano como um ambiente que promove a inovação radical e a rápida escalabilidade das startups. Este ambiente é apoiado por uma cultura que valoriza o risco e aceita o fracasso como parte do processo de inovação. A abundância de capital de risco e a presença de mentores experientes contribuem para a criação de startups que podem crescer rapidamente e alcançar escala global.

Comparativamente, na Europa, especificamente no Reino Unido, o ecossistema é também vibrante, mas tende a ser mais conservador no que diz respeito ao financiamento de novas empresas. Colin Mason e Richard Harrison (2015) argumentam que, embora exista um suporte significativo para startups, as fontes de capital são muitas vezes mais cautelosas, o que pode restringir a capacidade de crescimento rápido. Essa cautela pode ser atribuída a uma abordagem mais regulada e a uma menor tolerância ao risco, o que impacta diretamente a velocidade com que as startups podem expandir suas operações.

Na Ásia, China e Índia emergiram como grandes centros de inovação, cada um com características distintas. No caso da China, Yasheng Huang (2012) observa que o governo desempenha um papel crucial no ecossistema de startups, não apenas como regulador, mas também como investidor. Esta intervenção estatal tem impulsionado o crescimento de setores tecnológicos estratégicos. A presença do governo como um ator ativo no ecossistema proporciona estabilidade e recursos significativos, mas também pode introduzir complexidades regulatórias adicionais. Por outro lado, na Índia, Shashi Tharoor (2016) descreve um ecossistema que, apesar de enfrentar desafios regulatórios e infraestruturais, tem se beneficiado enormemente de uma população jovem, altamente educada e proficiente em tecnologia, o que tem atraído investimentos tanto nacionais quanto internacionais. A combinação de talento jovem e capital crescente está fomentando uma nova onda de inovação e empreendedorismo no país.

Na França, o ecossistema de startups tem sido cada vez mais fortalecido por iniciativas governamentais que buscam fomentar a inovação e atrair talentos internacionais. Anne-Laure Mention (2017) destaca que essas políticas têm como objetivo transformar a França em uma "Startup Nation", incentivando tanto a inovação interna quanto a atração de startups globais. As políticas governamentais incluem incentivos fiscais, programas de aceleração e apoio à pesquisa e desenvolvimento, criando um ambiente favorável para a inovação tecnológica.

Ao fazer um comparativo entre esses ecossistemas, é possível observar que, enquanto nos EUA e na Índia a cultura de risco e o empreendedorismo tecnológico são altamente incentivados, na China o crescimento das startups é fortemente alinhado com os objetivos e intervenções do estado. No Reino Unido e na França, apesar de existirem esforços significativos para apoiar startups, ainda há uma tendência à cautela nos investimentos e uma forte regulação, o que pode limitar a escalabilidade rápida. Essa diversidade nos ecossistemas de startups revela não apenas as diferenças culturais e políticas, mas também as oportunidades e desafios únicos que startups enfrentam ao operar em diferentes contextos globais.

O ecossistema de startups médicas representa uma fusão entre o empreendedorismo tecnológico e a inovação no setor da saúde, enfrentando desafios únicos que incluem regulamentações rigorosas, exigências de validação de produtos e necessidades específicas de financiamento. Este cenário cria um ambiente onde os diferentes componentes - como capital, talento, política e infraestrutura - interagem de maneira que promove o desenvolvimento de soluções inovadoras na área da saúde. Diferentes países apresentam abordagens variadas para cultivar esses ecossistemas, refletindo suas próprias políticas, necessidades de saúde e capacidades tecnológicas.

Nos Estados Unidos, o ecossistema de startups médicas é altamente desenvolvido, com uma forte presença de investimento de risco especializado em biotecnologia e tecnologia da saúde. Maryann Feldman (2014) discute como a proximidade de instituições de pesquisa renomadas, como universidades e hospitais, cria um ambiente propício para a inovação médica. A integração entre pesquisa, capital e expertise clínica nos EUA permite que as startups médicas prosperem, beneficiando-se de um mercado grande e de uma regulamentação relativamente previsível. O acesso a financiamento robusto e a um ambiente regulatório estável é um diferencial significativo que facilita o rápido desenvolvimento e comercialização de novas tecnologias de saúde.

Na Europa, particularmente no Reino Unido, o ecossistema de startups médicas também é robusto, embora mais cauteloso em termos de regulamentações. Mark Casson e Nigel Wadeson (2017) analisam como o sistema de saúde público do Reino Unido (NHS) oferece oportunidades únicas para startups médicas através de parcerias, ao mesmo tempo em que impõe desafios regulatórios que podem retardar a inovação. A colaboração entre o setor público e startups é fundamental para navegar neste ambiente complexo. As startups médicas no Reino Unido beneficiam-se de um sistema de saúde centralizado que facilita a implementação de inovações, mas enfrentam barreiras significativas devido à rigorosa conformidade regulatória necessária para proteger a saúde pública.

Na Ásia, tanto a China quanto a Índia têm visto crescimento significativo em seus ecossistemas de startups médicas. Yasheng Huang (2012) observa que, na China, o governo desempenha um papel central, não apenas regulando, mas também financiando e apoiando startups médicas como parte de sua agenda de modernização da saúde. Esta intervenção estatal tem sido crucial para impulsionar o crescimento de startups em setores estratégicos de tecnologia médica. Em contraste, na Índia, Shashi Tharoor (2016) descreve um ecossistema que, embora desafiador devido à burocracia e infraestrutura limitada, está se expandindo rapidamente devido ao aumento do investimento privado e ao interesse em resolver problemas de saúde endêmicos com soluções tecnológicas inovadoras. Na Índia, o impulso para a inovação em saúde é alimentado pela necessidade urgente de abordar questões de saúde pública, resultando em um ambiente vibrante e dinâmico apesar das restrições estruturais.

Essas diferenças nos ecossistemas de startups médicas entre os países são marcadas por como cada nação aborda a interação entre inovação, regulamentação e financiamento. Nos EUA e na China, os sistemas são proativos em capitalizar sobre inovações em saúde, embora de maneiras muito diferentes. Enquanto os EUA dependem fortemente do investimento privado e da inovação impulsionada pelo mercado, a China utiliza políticas estatais para direcionar e apoiar suas iniciativas. No Reino Unido, a parceria público-privada é crucial, refletindo uma abordagem mais balanceada que busca harmonizar

inovação com controle regulatório. Na Índia, o crescimento é impulsionado pela necessidade e pelo potencial de impacto significativo na saúde pública, apesar das limitações estruturais.

Considerando os dados apresentados, o estudo dos ecossistemas de startups médicas em diferentes regiões do mundo demonstra que, embora todos compartilhem o objetivo comum de promover a inovação e melhorar a saúde, os caminhos seguidos por cada país são moldados por suas respectivas políticas, estruturas econômicas e necessidades de saúde. A análise comparativa desses ecossistemas oferece insights valiosos sobre como diferentes fatores, como apoio governamental, capital disponível e cultura de inovação, influenciam o desenvolvimento de startups médicas. Esses insights podem guiar políticas e estratégias para fortalecer ecossistemas de startups médicas em várias partes do mundo, adaptando-se às necessidades e características específicas de cada região.

Agentes de Mudança: Perspectiva Internacional dos Atores em Ecossistemas de Startups

O ecossistema de startups é uma rede intrincada de atores e interações que potencializam a inovação e o crescimento empresarial. Este ecossistema não é apenas uma coleção de empresas emergentes, mas um ambiente composto por diversos atores, incluindo investidores, instituições acadêmicas, mentores, governos e incubadoras, que desempenham papéis vitais em sua dinâmica. A natureza e a eficácia desses ecossistemas variam significativamente de país para país, refletindo diferenças culturais, econômicas e políticas.

Nos Estados Unidos, o ecossistema de startups é exemplificado pelo Vale do Silício, um epicentro de inovação tecnológica conhecido mundialmente. Daniel Isenberg (2010) destaca a "densidade de recursos" como um fator crucial para o sucesso deste ecossistema, onde capital de risco abundante e acesso a uma rede robusta de mentores aceleram significativamente o desenvolvimento de novas empresas. Empresas como Google e Facebook emergiram deste ecossistema rico e continuam a contribuir para ele através de programas de aceleração e fundos de investimento que apoiam novas startups. A cultura de aceitação do fracasso e a disposição para assumir riscos são características marcantes que diferenciam este ecossistema.

No Reino Unido, o governo desempenha um papel significativo no apoio ao ecossistema de startups, particularmente através de iniciativas como o "Enterprise Investment Scheme" (EIS), que oferece incentivos fiscais a investidores em startups. Colin Mason e Richard Harrison (2015) notam que estas políticas têm ajudado a mitigar os riscos do investimento em startups. Além disso, Londres tem se destacado como um

hub para fintechs, com startups como Revolut e Monzo aproveitando o ambiente regulatório favorável e o acesso a talentos financeiros de alto calibre. A colaboração entre o setor público e o privado é fundamental para o desenvolvimento contínuo do ecossistema britânico.

Na China, o desenvolvimento do ecossistema de startups é fortemente influenciado pela agenda política do governo. Yasheng Huang (2012) observa que o estado chinês não apenas regula, mas também financia ativamente startups em setores estratégicos como o de tecnologia da informação e biotecnologia. Um exemplo notável é o "Zhongguancun Science Park" em Pequim, que abriga milhares de startups de tecnologia e se beneficia do apoio direto do governo em termos de subsídios e incentivos fiscais. Esta abordagem centralizada permite uma rápida mobilização de recursos, mas também impõe uma direção estratégica alinhada aos interesses do estado.

Na Índia, o ecossistema de startups tem crescido exponencialmente, impulsionado pela digitalização e pelo aumento do investimento de capital de risco. Shashi Tharoor (2016) destaca como cidades como Bangalore e Hyderabad se tornaram centros de inovação devido à presença de numerosos graduados em tecnologia e ao investimento crescente de firmas de capital de risco nacionais e internacionais. Startups como Flipkart e Ola são exemplos de empresas que não só transformaram o mercado indiano, mas também atraíram atenção global. A ênfase na resolução de problemas locais e a adaptação às necessidades específicas do mercado indiano são fatores-chave para o sucesso dessas startups.

A comparação desses ecossistemas revela que, enquanto nos EUA e na Índia a ênfase está na inovação e no empreendedorismo tecnológico com apoio significativo do setor privado, no Reino Unido e na China, o governo desempenha um papel mais ativo e diretivo. Esta diferença sublinha a importância da governança e das políticas públicas na configuração dos ecossistemas de startups. Nos EUA, a iniciativa privada e a cultura de risco são motores primários da inovação, enquanto na China, a intervenção estatal direta molda a direção e o ritmo do desenvolvimento tecnológico. No Reino Unido, as políticas públicas de incentivo fiscal e a colaboração público-privada são cruciais, contrastando com a abordagem mais pragmática e orientada pelo mercado observada na Índia.

O ecossistema de startups médicas representa uma fusão entre o empreendedorismo tecnológico e a inovação no setor da saúde, enfrentando desafios únicos que incluem regulamentações rigorosas, exigências de validação de produtos e necessidades específicas de financiamento. Este cenário cria um ambiente onde os diferentes componentes - como capital, talento, política e infraestrutura - interagem de maneira que promove o desenvolvimento de soluções inovadoras na área da saúde. Diferentes países

apresentam abordagens variadas para cultivar esses ecossistemas, refletindo suas próprias políticas, necessidades de saúde e capacidades tecnológicas.

Nos Estados Unidos, o ecossistema de startups médicas é fortalecido por uma interação robusta entre capital de risco e instituições de pesquisa. De acordo com Maryann Feldman (2014), a presença de fundos de capital de risco especializados em saúde, juntamente com universidades de ponta e hospitais de pesquisa como Johns Hopkins e Mayo Clinic, cria um ambiente propício para a inovação médica. Estas instituições não apenas fornecem a pesquisa de base para inovações, mas também servem como primeiros usuários e testadores de novas tecnologias. A colaboração estreita entre pesquisadores acadêmicos e empreendedores facilita a tradução rápida de descobertas científicas em produtos comercializáveis.

No Reino Unido, a colaboração entre o setor público e as startups médicas é particularmente notável. O National Health Service (NHS) atua como um facilitador chave para o teste e integração de novas soluções médicas, conforme observado por Colin Mason e Richard Harrison (2015). Além disso, iniciativas como o programa "Biomedical Catalyst" fornecem financiamento essencial para ajudar startups médicas a superar os desafios regulatórios e de desenvolvimento de produtos que são particularmente complexos no campo da saúde. O suporte governamental em forma de financiamento e infraestrutura cria um ambiente onde as startups podem experimentar e escalar suas inovações de maneira mais eficiente.

Na China, o governo desempenha um papel central no apoio às startups médicas, com políticas direcionadas para promover setores como a biotecnologia e dispositivos médicos, conforme discutido por Yasheng Huang (2012). A criação de zonas de desenvolvimento tecnológico e saúde, como o Zhangjiang Hi-Tech Park em Xangai, exemplifica como o apoio estatal pode acelerar o desenvolvimento de startups médicas, fornecendo infraestrutura, incentivos fiscais e acesso a redes de investimento. Este apoio estatal não só fornece os recursos necessários, mas também direciona o foco das inovações para áreas estratégicas alinhadas com os objetivos nacionais de saúde.

Na Índia, o crescimento do ecossistema de startups médicas é impulsionado pela necessidade crescente de soluções de saúde inovadoras para atender a uma população vasta e diversificada. Shashi Tharoor (2016) destaca como startups como Practo e NetMeds estão transformando o acesso a serviços de saúde através de plataformas digitais que facilitam a telemedicina e a entrega de medicamentos, aproveitando o aumento da penetração de internet no país. As startups indianas estão adaptando inovações tecnológicas para resolver problemas locais específicos, muitas vezes enfrentando desafios significativos de infraestrutura e regulamentação.

Esses ecossistemas de startups médicas, embora compartilhem algumas semelhanças com os ecossistemas de startups tradicionais em termos de atores envolvidos, diferem significativamente no grau de complexidade regulatória e no nível de integração necessária com sistemas de saúde estabelecidos. Eles também ilustram a importância crítica do financiamento especializado e do suporte institucional para promover inovações que podem ter um impacto direto na saúde humana.

A análise comparativa desses ecossistemas revela que, enquanto nos EUA a colaboração entre capital de risco e instituições de pesquisa é fundamental, no Reino Unido a parceria público-privada desempenha um papel crucial. Na China, o apoio governamental direto e a criação de zonas de desenvolvimento tecnológico impulsionam o crescimento, enquanto na Índia a necessidade de resolver desafios locais de saúde motiva a inovação. Cada país adapta seu ecossistema de startups médicas às suas necessidades e contextos específicos, criando ambientes únicos que suportam a inovação na área da saúde.

Em suma, os ecossistemas de startups médicas são complexos e multifacetados, exigindo uma combinação de financiamento especializado, suporte regulatório e colaboração entre diversos atores. Compreender essas dinâmicas é essencial para desenvolver políticas e estratégias que promovam a inovação e melhorem os resultados de saúde em diferentes contextos globais.

ABORDAGEM METODOLÓGICA

Para investigar o ecossistema de startups médicas no Recife, foi adotada uma abordagem metodológica qualitativa baseada na análise documental. Este método permite uma compreensão aprofundada e contextualizada das dinâmicas que configuram o ecossistema, sem a necessidade de coleta de dados primários. A análise documental é adequada para este tipo de estudo, pois proporciona uma visão abrangente das interações e políticas que influenciam o desenvolvimento das startups médicas, conforme defendido por Bowen (2009).

Seleção de Documentos

A seleção de documentos seguiu critérios rigorosos para garantir a relevância e a qualidade das fontes. Os documentos revisados incluíram:

- Relatórios governamentais e legislações, como o Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação e o Programa Embarque Digital.
- Publicações de entidades setoriais e associações de startups.
- Relatórios anuais de incubadoras e aceleradoras, como Porto Digital e Startupbootcamp.

- Artigos acadêmicos e estudos de caso de universidades locais, como UFPE e UPE.
- Artigos de mídia especializada que cobrem o setor de startups e inovações médicas.

Coleta de Dados

Os dados foram coletados a partir de fontes secundárias disponíveis publicamente e de bancos de dados acadêmicos, como Google Scholar, SciELO e PubMed. A coleta foi orientada pelos objetivos do estudo:

1. Analisar a configuração do ecossistema de startups médicas no Recife.
2. Identificar as políticas públicas que impactam o ecossistema.
3. Avaliar os efeitos dos fatores econômicos e regulatórios no desenvolvimento das startups.

A análise de conteúdo foi a técnica principal utilizada para interpretar os dados. Seguindo as diretrizes de Krippendorff (2004), a análise de conteúdo permite realizar inferências válidas e replicáveis dos textos analisados. Os documentos foram codificados e categorizados em temas específicos, como políticas públicas, estrutura do ecossistema, atores principais, desafios enfrentados e perspectivas futuras.

Para complementar a análise de conteúdo, foi utilizada a análise temática, conforme descrita por Braun e Clarke (2006). Esta técnica permite identificar, analisar e relatar padrões (temas) dentro dos dados. Os temas foram classificados em função de sua relevância para os objetivos do estudo, facilitando uma compreensão aprofundada das questões-chave que moldam o ecossistema de startups médicas no Recife.

A triangulação de fontes foi empregada para garantir a validade e a confiabilidade dos resultados. Esta estratégia, conforme recomendado por Denzin (1978), envolve a comparação de informações provenientes de diferentes documentos para identificar consistências e divergências nas narrativas coletadas. A triangulação ajudou a validar os achados e a fortalecer as conclusões do estudo.

A escolha da análise documental e das técnicas de análise de conteúdo e temática é amplamente sustentada pela literatura metodológica. Bowen (2009) destaca que a análise documental é eficaz para refletir condições sociais e facilitar análises tanto históricas quanto contemporâneas. Krippendorff (2004) e Braun e Clarke (2006) fornecem fundamentos sólidos para a aplicação da análise de conteúdo e temática, respectivamente, garantindo rigor e profundidade na interpretação dos dados.

Esta metodologia de análise documental, ancorada em critérios rigorosos de seleção e análise de dados, proporciona uma base robusta para compreender as complexidades do ecossistema de startups médicas no Recife. Ao focar em documentos existentes e realizar uma análise detalhada, a pesquisa oferece

insights valiosos que podem influenciar tanto o campo acadêmico quanto as políticas públicas, promovendo o desenvolvimento sustentável e inovador das startups médicas na região.

RESULTADOS E DISCURSÃO

O Ecossistema de Startups Médicas no Recife: Análise das Políticas Públicas, Atores e Desafios. Ecossistemas de Startups nas Diversas Regiões do Brasil.

O estudo dos ecossistemas de startups no Brasil revela uma diversidade de maturidade e desenvolvimento entre as diferentes regiões do país. Para entender melhor essas disparidades, é essencial analisar os trabalhos que exploram esses ecossistemas, como os estudos de Torres e Souza (2015) e Mamede, Escalfoni e Oliveira (2018), que fornecem uma visão detalhada sobre os fatores que influenciam o crescimento das startups em diferentes estados.

No estudo de Torres e Souza (2015) sobre o Pará, um foco é dado ao papel das instituições de ensino superior e dos parques tecnológicos, como o Parque de Ciência e Tecnologia Guamá, na promoção de startups de software. O estudo aponta para um ecossistema ainda em formação, enfrentando desafios como a falta de recursos financeiros adequados e infraestrutura de apoio, que são críticos para a sustentação de startups inovadoras. As limitações financeiras e a infraestrutura insuficiente são barreiras significativas que precisam ser superadas para que o ecossistema de startups no Pará possa florescer.

Por outro lado, Mamede, Escalfoni e Oliveira (2018) descrevem um cenário mais desenvolvido no estado do Rio de Janeiro, onde a densidade de redes de colaboração entre universidades, empresas e instituições governamentais cria um ambiente propício para inovação e desenvolvimento tecnológico. Este estudo salienta a importância das redes de colaboração que facilitam o acesso a tecnologias, conhecimento e financiamento. No Rio de Janeiro, a sinergia entre os diferentes atores do ecossistema contribui para um ambiente mais dinâmico e favorável ao crescimento de startups.

A análise de ambos os estudos revela uma diversidade de maturidade entre os ecossistemas regionais de startups no Brasil. Enquanto alguns centros urbanos como o Rio de Janeiro possuem uma infraestrutura robusta e um ambiente colaborativo bem estabelecido, outras áreas, especialmente no Norte e Nordeste, ainda estão desenvolvendo suas bases para suportar efetivamente o empreendedorismo inovador. Essa discrepância regional é um reflexo das variações econômicas e sociais presentes no Brasil.

Essa discrepância regional também é ecoada em outros documentos, que destacam que as regiões menos desenvolvidas enfrentam barreiras significativas, incluindo a falta de conhecimento sobre mecanismos de apoio e uma forte burocracia que desincentiva a iniciativa empreendedora. Além disso, a variação no apoio institucional, como mostrado na eficácia variável de programas de incentivo entre diferentes estados, amplia essas disparidades regionais. A burocracia excessiva e a falta de informação sobre apoios disponíveis são obstáculos que precisam ser abordados para estimular o empreendedorismo em todo o país.

Em termos de recomendações, os autores sugerem a necessidade de uma política mais integrada e coordenada em nível nacional que possa adaptar-se às necessidades regionais específicas. A criação de mais parques tecnológicos e incubadoras, juntamente com programas de financiamento menos burocráticos, poderia servir como um impulso substancial para os ecossistemas nas regiões menos desenvolvidas. Políticas públicas que considerem as particularidades regionais e promovam o desenvolvimento de infraestrutura e acesso a recursos são cruciais para equilibrar o desenvolvimento dos ecossistemas de startups no Brasil.

Esta revisão aprofundada revela a complexidade e a heterogeneidade dos ecossistemas de startups no Brasil. Cada região apresenta um conjunto único de desafios e oportunidades, refletindo a diversidade econômica, cultural e social do país. A formulação de políticas públicas e estratégias de desenvolvimento deve, portanto, considerar essas diferenças, promovendo soluções personalizadas que alavanquem os pontos fortes regionais enquanto abordam suas limitações específicas. A adaptação de estratégias ao contexto local é essencial para maximizar o potencial de inovação e crescimento das startups em todo o Brasil.

Em conclusão, a investigação sobre os ecossistemas de startups no Brasil deve continuar a explorar as nuances regionais, oferecendo insights valiosos para a criação de ambientes mais equitativos e propícios ao desenvolvimento de startups. A integração de políticas e programas que incentivem a colaboração e reduzam as barreiras burocráticas pode catalisar um crescimento mais uniforme e sustentável dos ecossistemas de startups em todo o país.

Ecossistemas de Startups no Recife

O ecossistema de startups médicas em Recife está em plena expansão, consolidando-se como um dos principais polos de inovação em saúde no Brasil. Este desenvolvimento é impulsionado por uma rede

diversificada de actores, incluyendo instituciones de ensino, investidores, órgãos governamentais e empresas de tecnologia, que colaboram para criar um ambiente propício ao crescimento de startups focadas em inovações na área da saúde. Este capítulo examina a estrutura deste ecossistema, as políticas públicas em vigor, os principais atores envolvidos e as perspectivas futuras para o setor.

O Polo Tecnológico e Médico do Recife é um dos motores do desenvolvimento de startups médicas na região. Fundado no ano 2000, o Porto Digital é um dos maiores parques tecnológicos em área urbana do Brasil, destacando-se pela produção de software, economia criativa e serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). Este polo tem promovido uma sinergia entre governo, academia e empresas, criando um ambiente fértil para a inovação e o desenvolvimento tecnológico (Haeckel, 2024). A presença de instituições de ensino superior como a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e a Universidade de Pernambuco (UPE) desempenha um papel crucial nesse contexto. A UFPE, por exemplo, abriga o CESAR, um centro de pesquisa e inovação que atua em todo o ciclo de inovação, desde o design de produtos até a educação e formação de líderes (Haeckel, 2024). A UPE, por sua vez, participa de iniciativas como o Startup Way Health, promovendo a criação de soluções inovadoras para o mercado de saúde (UPE, 2024).

O acesso ao capital é facilitado por fundos de capital de risco especializados e programas de financiamento. Um exemplo notável é o Grand Challenges Inteligência Artificial, da Fundação Bill & Melinda Gates e do CNPq, que selecionou o projeto da startup Aicury para monitoramento de feridas cirúrgicas no SUS (UFPE, 2024). A Aicury está focada em soluções de saúde digital que melhoram o cuidado e a recuperação de pacientes, demonstrando como o financiamento especializado pode impulsionar inovações significativas na área da saúde.

As políticas públicas têm sido essenciais para o fortalecimento deste ecossistema. A criação do Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação, instituído pela Prefeitura do Recife em 2022, promove um modelo mais simplificado de formalização de contratos entre instituições de pesquisa e o setor produtivo, facilitando a aplicação de soluções inovadoras (Haeckel, 2024). Além disso, a Prefeitura do Recife implementou contratos públicos para soluções inovadoras (CPSI), desafiando profissionais a encontrar soluções para temas como saúde e infraestrutura. Este ciclo de inovação aberta visa estimular a criação de novos negócios inovadores e competitivos, facilitando o desenvolvimento de produtos e serviços de forma rápida e com baixo custo (Prefeitura do Recife, 2024).

A interação entre os diferentes atores do ecossistema é fundamental para seu sucesso. Empresas como Neurotech, Procenge e MV, além de startups emergentes como a Aicury, desempenham papéis cruciais no desenvolvimento de tecnologias inovadoras para a saúde. A Aicury, por exemplo, está focada em soluções de saúde digital que melhoram o cuidado e a recuperação de pacientes no SUS (UFPE, 2024). A colaboração entre essas empresas e instituições de pesquisa facilita a tradução de descobertas científicas em produtos comercializáveis, criando um ambiente dinâmico e favorável ao crescimento de startups.

As perspectivas para o ecossistema de startups médicas em Recife são promissoras. A consolidação de iniciativas como o Porto Digital e a ampliação de programas de financiamento e apoio à inovação sugerem um crescimento contínuo. Além disso, o sucesso de startups como a Hilab, que desenvolveu um dispositivo de diagnóstico portátil, demonstra o potencial das inovações médicas locais para alcançar mercados globais (Borini, 2021). A Hilab, por exemplo, desenvolveu um dispositivo que coleta apenas algumas gotas de sangue para identificar doenças como malária, dengue, zika, HIV e hepatite, e agora também é usado para identificar a presença do novo coronavírus (Borini, 2021). O crescimento exponencial da Hilab reflete a capacidade das startups médicas de Recife em inovar e se adaptar rapidamente às necessidades emergentes do mercado de saúde.

O ecossistema de startups médicas em Recife exemplifica como a colaboração entre diferentes atores pode criar um ambiente propício para a inovação. A sinergia entre universidades, governo e empresas de tecnologia, aliada a políticas públicas eficazes, tem impulsionado o crescimento de startups que estão transformando o setor de saúde. A continuidade e o fortalecimento dessas iniciativas são essenciais para manter o Recife na vanguarda da inovação médica no Brasil. Este vibrante ecossistema tem elevado a economia do Recife e de Pernambuco a um novo patamar, mais dinâmico, competitivo e inovador, contribuindo para a requalificação da paisagem urbana e a recuperação de imóveis históricos, beneficiando a cidade, seus moradores e visitantes (Haeckel, 2024).

Recife, a capital de Pernambuco, tem se consolidado como um dos principais polos de inovação e tecnologia do Brasil, abrigando um ecossistema vibrante e dinâmico de startups, especialmente na área da saúde. Este desenvolvimento é impulsionado por uma rede diversificada de atores, incluindo instituições de ensino, investidores, órgãos governamentais e empresas de tecnologia, que colaboram para criar um ambiente propício ao crescimento de startups focadas em inovações na área da saúde. Este capítulo examina a estrutura deste ecossistema, as políticas públicas em vigor, os principais atores envolvidos e as perspectivas futuras para o setor.

Políticas Públicas de Incentivo

As políticas públicas desempenham um papel crucial no desenvolvimento do ecossistema de startups médicas no Recife, criando um ambiente propício para inovação e crescimento. Diversas iniciativas têm sido implementadas para apoiar e impulsionar o setor, destacando a colaboração entre governo, setor privado e instituições de ensino.

Uma das iniciativas mais significativas foi a instalação da Startupbootcamp, a terceira maior aceleradora de startups do mundo, na cidade. Esta aceleradora, que possui um portfólio de 1.500 startups e 10 unicórnios, foi atraída para Recife devido ao robusto ecossistema de tecnologia e inovação representado pelo Porto Digital. A presença da Startupbootcamp é um marco, pois não apenas atrai investimentos significativos, mas também traz uma rede global de conhecimento e expertise que beneficia o ecossistema local. Aceleradoras como a Startupbootcamp oferecem mentorias, workshops e acesso a uma vasta rede de investidores, facilitando o crescimento rápido e sustentável das startups médicas (Diário Oficial do Recife, 2023).

Outro exemplo de política pública eficaz é o Programa Embarque Digital, lançado pela Prefeitura do Recife em parceria com o Porto Digital. Este programa visa formar 2.000 jovens egressos da rede municipal de ensino na área de tecnologia, melhorando sua empregabilidade e impulsionando a economia local. O investimento em educação tecnológica é essencial para criar uma base sólida de profissionais qualificados que possam contribuir para o crescimento das startups médicas. O programa oferece cursos gratuitos em diversas áreas tecnológicas, como programação, análise de dados e desenvolvimento de software, preparando os jovens para as demandas do mercado de trabalho e estimulando o empreendedorismo (Prefeitura do Recife, 2022).

Além disso, a Política Municipal de Inovação Aberta, instituída em 2022, estabelece um marco legal para o fomento de novos processos colaborativos de inovação. Esta política facilita a interlocução entre o Executivo Municipal, instituições de ensino e pesquisa, setor produtivo, organizações da sociedade civil e outras entidades governamentais, promovendo um ambiente propício para o desenvolvimento de soluções inovadoras. A iniciativa busca criar um ecossistema mais integrado, onde diferentes setores colaboram para resolver desafios complexos e promover a inovação. Isso inclui a criação de hackathons, desafios de inovação e parcerias público-privadas que incentivam a criação de novas tecnologias e soluções na área de saúde (Prefeitura do Recife, 2022).

A cidade também oferece incentivos fiscais para startups que se estabelecem no Porto Digital, reduzindo os custos operacionais e facilitando o acesso a recursos. Programas de apoio ao empreendedorismo, como o "Recife Empreende", oferecem orientação, suporte jurídico e acesso a linhas de crédito especiais para novos negócios, garantindo que as startups médicas tenham o suporte necessário para crescer e se desenvolver.

A colaboração com universidades locais, como a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e a Universidade de Pernambuco (UPE), também é fundamental. Essas instituições não apenas fornecem mão de obra qualificada, mas também são parceiras em pesquisas e desenvolvimento de novas tecnologias. Projetos conjuntos entre as universidades e startups médicas frequentemente resultam em inovações que podem ser rapidamente comercializadas, beneficiando tanto a academia quanto o setor empresarial.

Embora as políticas públicas tenham criado uma base sólida para o desenvolvimento do ecossistema de startups médicas no Recife, desafios como a burocracia e a falta de interoperabilidade dos sistemas de saúde digitais ainda persistem. No entanto, as perspectivas são promissoras, com novas iniciativas e programas de financiamento sendo constantemente introduzidos para melhorar o ambiente de inovação e apoiar o crescimento das startups.

Em resumo, as políticas públicas no Recife têm sido fundamentais para criar um ambiente favorável ao desenvolvimento de startups médicas, promovendo a colaboração, a educação tecnológica e oferecendo incentivos fiscais e apoio ao empreendedorismo. Essas iniciativas não apenas impulsionam o crescimento econômico local, mas também posicionam Recife como um polo de inovação e tecnologia na área da saúde.

Atores do Ecossistema do Recife

O ecossistema de startups médicas no Recife é composto por uma diversidade de atores, cada um desempenhando um papel crucial no suporte e desenvolvimento dessas empresas. Entre os principais atores estão:

1. **Aceleradoras e Incubadoras:** A Startupbootcamp e o Porto Digital são dois dos principais facilitadores, oferecendo suporte técnico, financeiro e de networking. Estas instituições ajudam as startups a acessar mercados, obter investimentos e desenvolver tecnologias inovadoras.

2. **Instituições de Ensino e Pesquisa:** Universidades como a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e a Universidade de Pernambuco (UPE) são vitais, contribuindo com pesquisa e desenvolvimento, além de formar profissionais altamente qualificados. A UFPE abriga o CESAR, um centro de pesquisa e inovação que atua em todo o ciclo de inovação, desde o design de produtos até a educação e formação de líderes (Haeckel, 2024). A UPE, por sua vez, participa de iniciativas como o Startup Way Health, promovendo a criação de soluções inovadoras para o mercado de saúde (UPE, 2024).
3. **Governo:** A Prefeitura do Recife tem desempenhado um papel ativo na promoção da inovação, através de políticas públicas e programas de incentivo. O Marco Legal das Startups facilita contratações públicas voltadas para soluções tecnológicas, proporcionando mais agilidade e segurança jurídica (Prefeitura do Recife, 2022).
4. **Empresas Privadas e Investidores:** O setor privado, incluindo investidores anjo e fundos de venture capital, também é fundamental. O acesso ao capital é facilitado por fundos de capital de risco especializados e programas de financiamento. Um exemplo notável é o Grand Challenges Inteligência Artificial, da Fundação Bill & Melinda Gates e do CNPq, que selecionou o projeto da startup Aicury para monitoramento de feridas cirúrgicas no SUS (UFPE, 2024).

Desafios Enfrentados

Apesar dos avanços significativos, as startups médicas no Recife enfrentam uma série de desafios que podem limitar seu crescimento e impacto. Entre os principais obstáculos estão a burocracia, a regulamentação excessiva, a falta de interoperabilidade dos sistemas de saúde digitais, a escassez de profissionais qualificados e a dificuldade em atrair investimentos, especialmente para startups em estágio inicial.

A burocracia e a regulamentação excessiva são desafios persistentes que podem atrasar significativamente o desenvolvimento e a implementação de novas tecnologias médicas. Regulamentações rígidas, embora necessárias para garantir a segurança e eficácia dos produtos de saúde, muitas vezes resultam em processos demorados e custosos para as startups. O ambiente regulatório pode ser complexo e fragmentado, exigindo que as startups naveguem por múltiplos níveis de regulamentação, desde aprovações locais até conformidades nacionais e internacionais. A necessidade de cumprimento de

normas rígidas de segurança e eficácia, estabelecidas por órgãos reguladores, pode retardar a entrada de novos produtos no mercado (Porto Digital, 2021).

A falta de interoperabilidade entre sistemas de saúde digitais representa outro desafio significativo. A integração eficaz de dados de saúde é crucial para o funcionamento dos sistemas de saúde modernos, permitindo uma melhor coordenação de cuidados, redução de erros médicos e melhorias na eficiência operacional. No entanto, muitos sistemas de saúde operam em silos, utilizando plataformas incompatíveis que dificultam a troca de informações. Esta fragmentação não apenas impede a implementação de soluções inovadoras, mas também limita a capacidade de obter insights valiosos a partir dos dados de saúde (Porto Digital, 2021). A falta de padrões comuns e a resistência à adoção de novas tecnologias por parte de algumas instituições agravam ainda mais este problema.

A escassez de profissionais qualificados é uma barreira crítica que impacta o crescimento das startups médicas no Recife. A demanda por especialistas em tecnologia e saúde é alta, e a oferta de profissionais qualificados nem sempre atende a essa demanda. Programas como o Embarque Digital, que visam formar jovens na área de tecnologia, são passos importantes para mitigar esse problema, mas a formação contínua e a atração de talentos permanecem essenciais. A formação técnica deve ser acompanhada por iniciativas que incentivem a retenção de talentos na região, evitando a migração de profissionais para outros centros mais desenvolvidos (Prefeitura do Recife, 2022).

A dificuldade em atrair investimentos, especialmente para startups em estágio inicial, continua sendo um desafio significativo. Embora o interesse dos investidores no setor de saúde esteja crescendo, muitas startups médicas ainda encontram barreiras para obter o financiamento necessário para escalar suas operações. A incerteza associada ao desenvolvimento de novas tecnologias de saúde, combinada com os longos ciclos de desenvolvimento e a necessidade de conformidade regulatória rigorosa, pode tornar os investidores relutantes. As startups precisam não apenas de capital, mas também de investidores que compreendam as particularidades do setor de saúde e estejam dispostos a investir a longo prazo (Portal Exame, 2022).

A infraestrutura inadequada e a falta de suporte adequado também são desafios significativos. A necessidade de instalações especializadas para pesquisa e desenvolvimento, bem como de laboratórios equipados com tecnologia de ponta, é crítica para as startups médicas. Além disso, o acesso a redes de suporte, como incubadoras e aceleradoras, é fundamental para oferecer orientação e recursos que as startups necessitam para crescer. A presença de instituições como o Porto Digital e o CESAR é um passo positivo, mas é necessário ampliar e fortalecer essas infraestruturas para atender às demandas crescentes.

O ambiente de mercado competitivo também apresenta desafios. As startups médicas não competem apenas localmente, mas também enfrentam concorrência de empresas estabelecidas e de outras startups globais. A necessidade de se diferenciar em um mercado saturado pode ser desafiadora, exigindo inovação constante e estratégias de marketing eficazes. Além disso, a aceitação pelo mercado e pelos profissionais de saúde das novas tecnologias desenvolvidas por startups pode ser lenta, exigindo esforços significativos de educação e demonstração de valor.

Enquanto as startups médicas no Recife têm um potencial significativo para inovar e transformar o setor de saúde, elas enfrentam desafios substanciais que precisam ser abordados. A burocracia, a falta de interoperabilidade, a escassez de profissionais qualificados, a dificuldade em atrair investimentos e a infraestrutura insuficiente são barreiras que exigem uma abordagem coordenada e estratégica. Políticas públicas eficazes, investimentos em educação e infraestrutura, e a criação de um ambiente regulatório mais favorável são essenciais para superar esses desafios e permitir que o ecossistema de startups médicas no Recife continue a crescer e prosperar.

Perspectivas Futuras

As perspectivas para o ecossistema de startups médicas em Recife são promissoras. A consolidação de iniciativas como o Porto Digital e a ampliação de programas de financiamento e apoio à inovação sugerem um crescimento contínuo. Além disso, o sucesso de startups como a Hilab, que desenvolveu um dispositivo de diagnóstico portátil, demonstra o potencial das inovações médicas locais para alcançar mercados globais (Borini, 2021). A Hilab desenvolveu um dispositivo que coleta apenas algumas gotas de sangue para identificar doenças como malária, dengue, zika, HIV e hepatite, e agora também é usado para identificar a presença do novo coronavírus (Borini, 2021).

O ecossistema de startups médicas em Recife exemplifica como a colaboração entre diferentes atores pode criar um ambiente propício para a inovação. A sinergia entre universidades, governo e empresas de tecnologia, aliada a políticas públicas eficazes, tem impulsionado o crescimento de startups que estão transformando o setor de saúde. A continuidade e o fortalecimento dessas iniciativas são essenciais para manter o Recife na vanguarda da inovação médica no Brasil. Este vibrante ecossistema tem elevado a economia do Recife e de Pernambuco a um novo patamar, mais dinâmico, competitivo e inovador, contribuindo para a requalificação da paisagem urbana e a recuperação de imóveis históricos, beneficiando a cidade, seus moradores e visitantes (Haeckel, 2024).

CONCLUSIONES

O estudo do ecossistema de startups médicas em Recife revela um ambiente dinâmico e promissor, caracterizado por uma colaboração intensa entre universidades, governo, empresas de tecnologia e investidores. A proximidade com centros acadêmicos de excelência, como a UFPE e a UPE, juntamente com o suporte estratégico e infraestrutura oferecidos pelo Porto Digital e o CESAR, cria uma base sólida para o crescimento dessas startups. Políticas públicas favoráveis e programas de financiamento, como o Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação e o Grand Challenges Inteligência Artificial, têm desempenhado um papel crucial no fortalecimento desse ecossistema.

Em comparação com outros ecossistemas internacionais, como os Estados Unidos, Reino Unido, China e Índia, observa-se que os desafios enfrentados pelas startups médicas em Recife são semelhantes em muitos aspectos, mas também possuem particularidades regionais. Nos EUA, a abundância de capital de risco e a cultura de aceitação do fracasso promovem um ambiente altamente inovador, enquanto no Reino Unido, a colaboração público-privada e a regulação rigorosa criam um ambiente mais controlado, mas igualmente propício à inovação. Na China, o apoio governamental direto e a criação de zonas de desenvolvimento tecnológico impulsionam o crescimento, enquanto na Índia, a necessidade de resolver desafios locais de saúde motiva a inovação em um ambiente regulatório e infraestrutural desafiador.

No Recife, a burocracia e a regulamentação excessiva representam barreiras significativas, retardando a implementação de novas tecnologias. A falta de interoperabilidade entre sistemas de saúde digitais dificulta a integração eficaz de dados, crucial para a melhoria dos cuidados de saúde. Além disso, a escassez de profissionais qualificados e a dificuldade em atrair investimentos continuam a ser obstáculos importantes. A formação contínua e a atração de talentos, juntamente com a criação de um ambiente regulatório mais favorável, são essenciais para superar esses desafios.

Enquanto os desafios são consideráveis, as perspectivas para o ecossistema de startups médicas em Recife são promissoras. A consolidação de iniciativas como o Porto Digital e a expansão de programas de financiamento e apoio à inovação sugerem um crescimento contínuo. O sucesso de startups locais, como a Hilab, que desenvolveu um dispositivo de diagnóstico portátil, demonstra o potencial das inovações médicas de Recife para alcançar mercados globais. Este ecossistema exemplifica como a colaboração entre diferentes atores pode criar um ambiente propício para a inovação, elevando a economia local a um novo patamar, mais dinâmico, competitivo e inovador.

Assim, o ecossistema de startups médicas em Recife, embora compartilhe muitas características com ecossistemas internacionais, possui suas particularidades e desafios únicos. A análise comparativa destaca a necessidade de abordagens específicas e contextualizadas para fomentar o sucesso das startups médicas. Políticas públicas eficazes, investimentos em educação e infraestrutura, e a criação de um ambiente regulatório mais favorável são essenciais para permitir que o ecossistema de startups médicas no Recife continue a crescer e prosperar, contribuindo significativamente para a melhoria dos cuidados de saúde no Brasil.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMOUYEL, Philippe. *Health and Wellness Management*. Paris: Elsevier, 2017.
- BARRETT, Michael. *Mobilizing the Patient Voice: Designing Systems to Support Patients' Interpretations of Complex Chronic Conditions*. Cambridge: Cambridge University Press, 2018.
- BESSANT, John. *Innovation and Entrepreneurship*. Chichester: Wiley, 2015.
- BORINI, Guilherme. *Startups do setor de saúde crescem na pandemia e miram consolidação*. Febrabantech, 2021. Disponível em: <https://febrabantech.febraban.org.br/temas/fintechs-e-startups/startups-do-setor-de-saude-crescem-na-pandemia-e-miram-consolidacao>. Acesso em: 15 ago. 2024.
- BOWEN, G. A. *Document analysis as a qualitative research method*. Qualitative Research Journal, v. 9, n. 2, p. 27-40, 2009.
- BRAUN, V.; CLARKE, V. *Using thematic analysis in psychology*. Qualitative Research in Psychology, v. 3, n. 2, p. 77-101, 2006.
- CALLON, Michel. *The Laws of the Markets*. Oxford: Blackwell Publishers, 1999.
- CASSON, Mark; WADESON, Nigel. *The Oxford Handbook of Entrepreneurship*. Oxford: Oxford University Press, 2017.
- DENZIN, N. K. *The Research Act: A Theoretical Introduction to Sociological Methods*. New York: McGraw-Hill, 1978.
- DE MICHELIS, Giorgio. *Design Things*. Cambridge: MIT Press, 2018.
- DOLABELA, Fernando. *O Segredo de Luísa: Uma ideia, uma paixão e um plano de negócios: Como nasce o empreendedor e se cria uma empresa*. São Paulo: Sextante, 2012.
- DRUCKER, Peter. *Innovation and Entrepreneurship: Practice and Principles*. New York: Routledge, 2007.
- FELDMAN, Maryann. *The Geography of Innovation*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2014.
- GADELHA, Carlos. *Health Innovation: A Development Pathway for Brazil*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2020.

- GRAHAM, Paul. *Hackers & Painters: Big Ideas from the Computer Age*. Sebastopol: O'Reilly Media, 2012.
- HAECKEL, Camila; HAECKEL, Eduarda. *Conheça o Polo Médico e Tecnológico do Recife*. Folha de Pernambuco, 2024. Disponível em: <https://www.folhape.com.br/colunistas/inspiracao-recife/conheca-o-polo-medico-e-tecnologico-do-recife/42296/>. Acesso em: 15 ago. 2024.
- HAECKEL, J. *Inovações no Porto Digital: Transformações e Impactos no Recife*. Revista de Tecnologia e Sociedade, v. 12, n. 1, p. 45-60, 2024.
- HUANG, Yasheng. *Capitalism with Chinese Characteristics: Entrepreneurship and the State*. Cambridge: Cambridge University Press, 2012.
- ISENBERG, Daniel. *How to Start an Entrepreneurial Revolution*. Harvard Business Review, v. 88, n. 6, p. 41-50, 2010.
- KRIPPENDORFF, K. *Content Analysis: An Introduction to Its Methodology*. Thousand Oaks, CA: Sage, 2004.
- MENTION, Anne-Laure. *Innovation in Financial Services: A Dual Ambiguity*. New York: Routledge, 2017.
- MICELLI, Stefano. *Futuro Artigiano: L'innovazione nelle mani degli italiani*. Veneza: Marsilio Editori, 2011.
- MASON, Colin; HARRISON, Richard. *Business Angels: Investment Strategies, Network Formation and Success*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2015.
- PREFEITURA DO RECIFE. *Inovação Aberta*. Prefeitura do Recife, 2024. Disponível em: <https://desenvolvimentoeconomico.recife.pe.gov.br/inovacao-aberta>. Acesso em: 15 ago. 2024.
- PREFEITURA DO RECIFE. *Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação*. Diário Oficial do Recife, 2022.
- RIES, Eric. *The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses*. New York: Crown Business, 2011.
- SAY, Jean-Baptiste. *A Treatise on Political Economy*. Philadelphia: Grigg & Elliot, 2000.
- SCAGLIONE, Silvia. *Tissue Engineering and Regenerative Medicine*. Boca Raton: CRC Press, 2019.
- STEVE BLANK. *The Startup Owner's Manual*. Pescadero: K&S Ranch, 2013.
- THAROOR, Shashi. *The Elephant, the Tiger, and the Cell Phone: Reflections on India in the 21st Century*. Nova York: Arcade Publishing, 2016.
- UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO (UPE). *UPE é parceira do Startup Way Health, que busca soluções inovadoras para o mercado de saúde*. UPE, 2024. Disponível em: <https://www.upe.br/noticias/upe-%C3%A9-parceira-do-startup-way-health,-que-busca-solu%C3%A7%C3%B5es-inovadoras-para-o-mercado-de-sa%C3%BAde.html>. Acesso em: 15 ago. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO (UFPE). *Projeto de startup do Polo Tec da UFPE é selecionado no Edital Grand Challenges Inteligência Artificial*. UFPE, 2024. Disponível em: <https://sites.ufpe.br/polotecnologico/2024/03/15/projeto-de-startup-do-polo-tec-da-ufpe-e-selecionado-no-edital-grand-challenges-inteligencia-artificial/>. Acesso em: 15 ago. 2024.

YOCK, Paul. *Biodesign: The Process of Innovating Medical Technologies*. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.

Potencial analgésico de Rubus Ulmifolius en mujeres de edad fértil: un fitofármaco alternativo

Jessica Manjarrez Camacho

Universidad Mexiquense del Bicentenario Unidad de Estudios Superiores Lerma

jessicamacho2002@gmail.com

Juan Ernesto Valdiviezo Campos

Universidad César Vallejo

<https://orcid.org/0000-0002-8962-5810>

jvaldiviezo@ucv.edu.pe

RESUMEN

El Rubus Ulmifolius o zarzamora es un alimento de alto contenido antioxidante considerado como planta medicinal con efecto analgésico, diurético, etc. Se propone que el Rubus Ulmifolius sea presentado en forma de goma con el fitofármaco niacina afín de reducir los cólicos menstruales. Durante este periodo, el mayor inconveniente de las mujeres se presenta como contracciones constantes del útero acompañado de síntomas de incapacidad para realizar actividades cotidianas. A través de la investigación aquí realizada, se ha comprobado que estos efectos pueden prevenirse con un producto elaborado a base de extracto de zarzamora con una presentación de fácil consumo para sustituir así a los analgésicos por uno elaborado a base de fruta orgánica con una efectividad comprobada como parte de la ayuda alimentaria para fomentar un consumo de alimentos nutraceuticos mejorando así el estilo de vida de la mujer y su desarrollo.

Palabras clave: incapacidad, ayuda alimentaria, mujer y desarrollo, cólicos menstruales, analgésico.

Analgesic potential of Rubus ulmifolius in women of childbearing age: an alternative phytopharmaceutical

ABSTRACT

Rubus ulmifolius or blackberry is a food with a high antioxidant content, considered a medicinal plant with an analgesic, diuretic, etc. effect. It is proposed that Rubus ulmifolius be presented as a gum with the phytopharmaceutical niacin to reduce menstrual cramps. During this period, the biggest problem for women is constant contractions of the uterus accompanied by symptoms of inability to carry out daily activities. Through the research carried out here, it has been proven that these effects can be prevented with a product made from blackberry extract with an easy-to-consume presentation to replace pain relievers with one made from organic fruit with proven effectiveness. as part of food aid to encourage the consumption of nutraceutical foods, thus improving women's lifestyle and development.

Keywords: menstrual cramps, analgesic, disability, food aid, women and development.

Potencial analgésico de *Rubus ulmifolius* em mulheres em idade fértil: um fitofármaco alternativo

RESUMO

Rubus Ulmifolius ou amora é um alimento com alto teor antioxidante considerado uma planta medicinal com efeitos analgésicos, diuréticos, etc. Propõe-se que *Rubus Ulmifolius* seja apresentado na forma de uma goma com o fitofármaco niacina para reduzir cólicas menstruais. Nesse período, o maior desconforto das mulheres são as constantes contrações uterinas acompanhadas de sintomas de incapacidade de realizar atividades cotidianas. Por meio das pesquisas aqui realizadas, ficou comprovado que esses efeitos podem ser prevenidos com um produto feito a partir do extrato de amora em uma forma de fácil consumo, substituindo os analgésicos por um feito a partir de uma fruta orgânica com eficácia comprovada como parte de um suplemento nutricional para promover o consumo de nutracêuticos, melhorando assim o estilo de vida e o desenvolvimento das mulheres.

Palavras-chave: deficiência, assistência alimentar, mulheres e desenvolvimento, cólicas menstruais, analgésico.

INTRODUCCIÓN

En la fase menstrual aumenta y disminuye la secreción de progesteronas y estrógenos (hormonas precursoras durante el ciclo menstrual), en la fase lútea aumenta la liberación de progesterona engrosando el moco ovárico causando dismenorrea (menstruación dolorosa). Haciendo énfasis en estas fases, aparecen los cólicos menstruales identificados como calambres o contracciones que inician a nivel del útero (ubicado en la pelvis media) cuando el endometrio se está preparando para desprenderse durante la fase menstrual; estos calambres son provocados por la liberación de prostaglandinas y otro conjunto de hormonas que trabajan de forma sinérgica.

Cuando aparecen los cólicos menstruales los músculos a nivel de la pelvis se contraen y relajan para permitir el desprendimiento del endometrio y este sea desechado por descamación. En México 66.2 millones de la población total son mujeres; aproximadamente la mitad de estas mujeres se encuentran en edad reproductiva del 25% - 60% presentan cólicos menstruales y del 1% al 15% presenta casos de mayor intensidad.

Durante este ciclo de la mujer, cada cierto intervalo de tiempo (frecuentemente 28 días) presenta el ciclo menstrual acompañado de molestias que aquejan a la mayoría de las mujeres (Manjón, 2022).

Gran parte de la población femenina ingiere analgésicos para disminuir estos dolores que ayudan a desinflamar y calmar las molestias; sin embargo, no siempre son consumidos en dosis medidas o recomendadas y a largo plazo provoca daños en el cuerpo.

El *Rubus Ulmifolius* es un alimento nutracéutico ya que promueve una nutrición adecuada y funcionamiento mejorado, además de ser un nutracéutico en cuanto a los micronutrientes que este aporta, es decir, aquel que además de aportar una gran cantidad de nutrientes ayuda a prevenir ciertas enfermedades o complicaciones, en este caso el alto contenido de antioxidantes en la zarzamora promueve una mejor calidad de vida y sus efectos analgésicos disminuirán las molestias.

Recientemente se asoció la disminución de padecer Covid-19 y otras enfermedades con un consumo más frecuente de alimentos funcionales y nutracéuticos, de los cuales se destacan los frutos rojos (zarzamora), cítricos, frutos secos, etc. Un estudio realizado por Liliana Ruiz López (2023) detectó un porcentaje bajo de hemoglobina y también de proteínas en individuos con un consumo disminuido en estos alimentos, por lo cual se sugiere aumentar su consumo para mejorar el estado del sistema inmunológico y a su vez, la calidad de vida.

La industria farmacológica ha sido una de las grandes aportaciones a la evolución de la medicina, así como a nuevos descubrimientos que han favorecido a incrementar el promedio de vida, sin embargo, un sinnúmero de sustancias ya sintetizadas son compuestos presentes en estos fármacos afectando a largo plazo la calidad de vida del individuo y si es que hay automedicación puede ocasionar consecuencias irreversibles.

El ritmo de vida acelerado es uno de los factores que impiden una buena realización de las actividades cotidianas, provocando la falta de atención a signos o síntomas preocupantes presentados durante periodos específicos, mismos que son resueltos con antibióticos, antimicóticos, antivirales, analgésicos, etc., para continuar con sus deberes.

Se considera que uno de los principales malestares en mujeres son los cólicos menstruales que aparecen previo, durante y posterior al ciclo, caracterizado por provocar inflamación, cefalea, vómitos, mareos, retención de líquidos, sensación de pesades y fuertes dolores a nivel abdominal, siendo un impedimento para ejercer adecuadamente los deberes que realizan las mujeres y como consecuencia se tiene un consumo desmedido de analgésicos, mismos que a largo plazo pueden provocar efectos adversos como la falta de efectividad del analgésico por el consumo frecuente, un riesgo en cuanto al abuso o dependencia, entre otras consecuencias. (OPS, OMS , 2021)

Previo a la industrialización y otros avances en cuanto a investigación de enfermedades y sus tratamientos, bastaba con un concentrado o extracto a partir de productos naturales para aliviar no sólo los cólicos menstruales, sino que también otros padecimientos que a su vez se sustentaban con una alimentación adecuada y un ritmo de vida menos acelerado, mismos que han sido afectados ante la gran cantidad de opciones farmacológicas ofrecidas para aliviar dolores y en este caso cólicos menstruales.

Composición Fitoquímica

El *Rubus Ulmifolius* tiene sustancias esenciales mismas que atribuyen sus características físicas. Las antocianinas son colorantes naturales propios del alimento, proporcionan un color rojizo morado, estas sustancias se clasifican como flavonoides, cuando el extracto de zarzamora es sometido a un pH de 2 predominan las antocianinas que brindan el color rojo púrpura, por el contrario, si el pH cambia a 4 el color predominante es el azul quinoideal y si tiene un pH de 5 a 6 predomina el color amarillo y también contiene polifenoles. Una mayor cantidad de antocianinas es el resultado de un color favorecedor o característico de la zarzamora, mismo que puede ser influido por calor, pH, temperatura, oxígeno, luz, entre otros factores. (Rossella G. Candela, 2021)

Dentro de su composición se indica que posee grandes cantidades de agua, micronutrientes (como vitaminas liposolubles a excepción de la vitamina K y minerales entre los cuales se destacan el hierro, potasio, sodio y calcio, asimismo la existente fibra dietética) (Mariana S. Martins, 2023) así como glucosa y fructosa que son los azúcares libres más abundantes de este alimento. Además de contener niveles altos de flavonoides, compuestos fenólicos y volátiles beneficiosos para mejorar la estabilidad durante el ciclo menstrual. (Mayara Schulza, 2019) No sólo posee una fuente de antioxidantes y otras propiedades, sino que también se le atribuye una propiedad antibacteriana. Una investigación realizada en Corea confirmó que el resto de sus compuestos como la baya de este alimento funciona como antibacterial por inhibir la proliferación de patógenos en los alimentos sirviendo de apoyo para prevenir futuras enfermedades de transmisión alimentaria. (Feng Chen, 2022)

A través de los métodos del Folin Ciocalteu y del DPPH (2-difenil-1-picril hidrazilo), ejecutados por la autora Sandra Risco, et.al., que a grandes rasgos usaron 3 etapas de maduración de la zarzamora con diferentes temperaturas, donde 80°C fue la ideal donde expusieron que una mayor temperatura permite la obtención de una mayor concentración de fenoles y la maduración de la fruta es el determinante específico para medir la capacidad antioxidante. (Sandra Risco, 2019)

Actividad Analgésica (In vitro, In vivo, In silico) El *Rubus Ulmifolius*, así como las hojas y baya son de gran contenido analgésico y antibacterial. A partir de la extracción in vitro de las hojas (*R. tereticaulis*) de esta fruta a través de un bioensayo, se pudo interpretar que la aplicación de este extracto etanólico a ratas a las que se les indujo colitis con ácido acético puede causar efectos protectores con favorecedor paso para continuar investigando las propiedades de esta. (Ali Şen, 2023)

Por otro lado, otra investigación propone que el extracto metanólico de *Rubus Ulmifolius* fue el mejor ya que se sometió ante la bacteria *Streptococcus mutans* para combatir sus efectos, concluyendo que es relevante estudiarlo más a fondo para mejoras en cuanto a salud dental por el efecto anti-caríes que ofrece. (Antonella Ibba, 2022)

Finalmente, con base en una última investigación se tuvo como resultado que las hojas del *rubus ulmifolius* al ser presentado como cataplasma resulta de este un efecto analgésico efectivo además de las propiedades antiinflamatorias, hipolipidémicas, hipoglucemiantes e hipoinsulinémicas. (Mejía, 2021)

Evidencia Clínica

Entre las propiedades más sobresalientes de este alimento se destacan las antioxidantes, diuréticas, antiinflamatorias, anticancerígenas, antivirales y cardiovasculares. (Liliana Primo da Silva, 2019)

El *Rubus Ulmifolius* es un alimento con ya demostrados efectos medicinales, emoliente antineurálgica y analgésica cuando es administrada por vía externa. Se ha demostrado que un consumo promedio de 320 gramos al día de frutos rojos puede reducir considerablemente los síntomas de en pacientes que presentan diabetes por ser reductores de glucosa en sangre. (Paula Arroyo Uriarte, 2018)

Una última investigación demostró los efectos antiinflamatorios de las hojas del *Rubus Ulmifolius*, experimentando directamente en *Rattus rattus*, mismas que pasaron por procesos de molienda y otros para obtener de ellas metabolitos importantes en seco. Este extracto hidroalcohólico se asimiló considerablemente al efecto antiinflamatorio del ibuprofeno. 30 a 40 minutos.

Se sugiere que la mejor alternativa de un analgésico que no contenga los mismos componentes, pero si efectos similares a los analgésicos comúnmente usados durante este ciclo sea una gomita elaborada con extracto de *Rubus ulmifolius* “zarzamora”, hojas y baya ampliamente reconocida por sus propiedades antioxidantes y analgésicas misma que será de gran impacto y eficiencia ante los constantes cambios en los productos farmacológicos ya existentes y la transición de lo industrializado a lo natural. (Stefano Dall'Acqua, 2018)

METODOLOGÍA

El presente trabajo sugiere una revisión bibliográfica considerando artículos científicos actuales con no más de 5 años de haberse publicado a través de plataformas como Elsevier, SciELO, Revista Científica Pakamuros, entre otras, recolectando información adecuada y concreta para la investigación. Posteriormente, se elaborará el producto con el fitofármaco obteniendo el extracto de zarzamora para incorporarlo a la composición de la goma evitando una exposición prolongada al calor para garantizar que no se pierdan grandes cantidades de micronutrientes y posterior evaluación del fitofármaco por parte de las féminas contempladas en este estudio.

Para comenzar con el proyecto, se realizó la selección de la población en la comunidad de San Pedro Cholula, Ocoyoacac, México, el proceso fue aleatorio conforme a las mujeres que se encontraban durante su ciclo menstrual, el total de ellas que aceptó el sondeo fue de 20 mujeres otorgándoles un consentimiento Informado a cada una de las mujeres que participaron .

Previamente a dar la goma se aplicó un cuestionario donde se les informaba que probarían una goma con propiedades analgésicas y posterior a su consumo ellas la valorarían.

Se repartió la goma y registró el día en el que se encontraba su ciclo indicándoles el no consumo de analgésicos químicamente sintetizados para no intervenir con los efectos esperados del producto y finalmente se aplicó un cuestionario para valorar la funcionalidad de la goma elaborada con extracto de *Rubus Ulmifolius*.

Como población se consideraron a 20 mujeres con edades de entre los 15 a los 30 años con el requisito único de encontrarse durante su ciclo menstrual.

Utilizando como herramienta de recolección un cuestionario, se aplicaron 2, el primero para informar y externar las expectativas del alimento junto con un consentimiento informado y el segundo para valorar lo esperado. Posterior a esto se entregó el fitofármaco ya integrado a la goma con un gramaje total de 0.85 g por unidad. A cada mujer se asignaron 4 unidades para que eventualmente lo pudieran observar, probar y conocer además de considerar con cuantas unidades disminuyeron los cólicos menstruales. Además, se consideró la importancia de si es que este funcionó dependiendo de cada organismo y posible padecimiento. La información obtenida se recolectó e interpretó para comprobar si es que el objetivo de esta investigación logró el cometido y como pueden hacerse potenciales mejoras ante este producto.

Se validaron los datos con base en el primer y segundo cuestionario aplicado online a través de la plataforma de Google forms comparando los primeros resultados como expectativas, tiempo, actitudes,

etc. y observando también las primeras impresiones de las mujeres al probar y recibir la goma previo probarla ofreciendo toda la información del mismo y cuáles eran los fines.

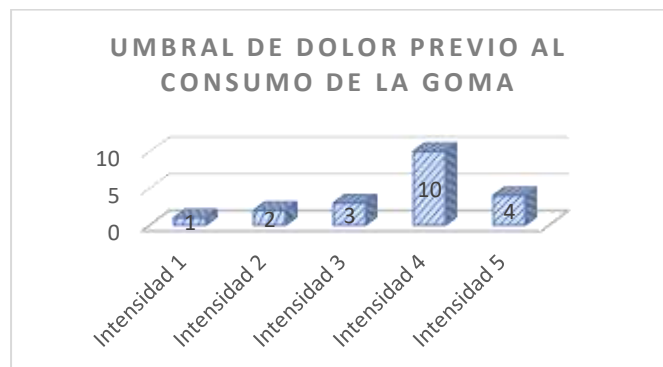
Conforme a las propiedades organolépticas el fitofármaco fue aceptadas en más de la mitad de la población, en cuanto al sabor se cuidó la exposición al calor y la adición de azúcar, existieron ciertas inconformidades con referencia a lo dulce del fitofármaco ya que normalmente una gomita es sumamente azucarada, sin embargo, esto no impidió que el sabor fuera agradable considerando que el uso de azúcares refinados y otros aditivos alimentarios no serían indispensables para ofrecer un producto de calidad.

RESULTADOS

En cuanto al umbral del dolor, inicialmente se cuestionó que en una escala del 1 al 5 cuál era el dolor que tenían en el día que ellas consideraban como “el más fuerte”, y un 41.4% de la población total expuso que el dolor alcanzaba un nivel de 4, en el siguiente apartado un 69% de las mujeres indicaron que sus cólicos no resultaban incapacitantes, pero sí persistían las molestias. Ante esto, aquellas mujeres que si consideraron a sus cólicos como incapacitantes tuvieron en común que su menarca inició entre los 11 y 13 años ofreciendo un nuevo panorama para considerarlo como factor predisponente y tienen un consumo frecuente de analgésicos porque para ellas, no existe otra solución. A continuación, se muestran 2 gráficas obtenidas del primer y segundo cuestionario.

Gráfico 1.

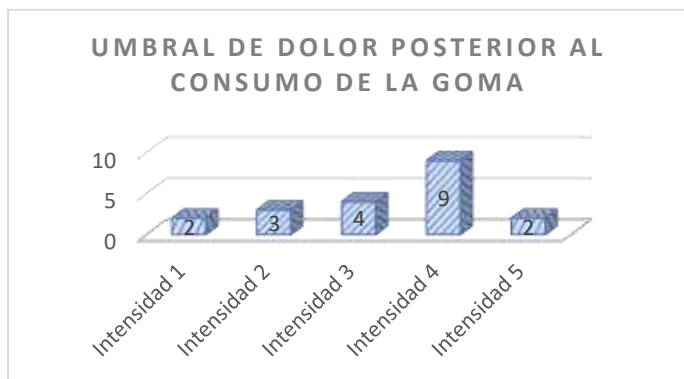
Umbral de dolor durante el ciclo menstrual



Nota: Desarrollo propio

Gráfico 2.

Umbral de dolor durante el ciclo menstrual consumiendo la goma elaborada con rubus ulmifolius



Nota: Desarrollo propio

Seguido de esto, se cuestionó si es que las propias féminas presentaban alguna enfermedad o dificultad que condicionara la intensidad de los cólicos menstruales, ya que es indispensable tener en cuenta que no sólo pueden existir cólicos intensos a causa del ciclo menstrual, el síndrome de ovario poliquístico por ejemplo, puede favorecer a un umbral mayor de cólicos menstruales, en los datos obtenidos el 32.1% de las mujeres no tuvo certeza de presentar algún padecimiento ginecológico ya que no han acudido con un especialista para que descarte esta suposición, un 64.3% si se encuentra al tanto de que no existe algún condicionante durante este ciclo, por lo que gran parte de la investigación puede considerarse realizada a individuos sanos.

La goma con el fitofármaco (tiamina) fue completamente aceptada en cuanto a textura, sabor, presentación y componentes, así como el alivio que otorgó. La variabilidad del efecto al consumir el fitofármaco fue determinada por el día en el que las participantes se encontraban durante el ciclo menstrual siendo en promedio los días primero y tercero su consumo. Un 50% del total de la población arrojó que el fitofármaco causó efectos favorables en un lapso de 30 a 40 minutos.

El 90% de las mujeres se encontraron en disposición de consumir este producto cada mes como sustituto de analgésicos y el 75% del total de la población afirmó que este fitofármaco funciona adecuadamente para reducir los cólicos menstruales.

DISCUSIÓN

A través de los años el uso desmedido de analgésicos ha incrementado de forma inconsciente, a partir de que las mujeres forman parte de actividades cotidianas como estudiar, trabajar, educar, etc. no han logrado salir de una rutina agobiante para alcanzar sus objetivos. Los cólicos menstruales son un signo que hasta

la fecha no ha logrado ser inhibido por cambios en la fisiología de la mujer, sin embargo, el acceso a medicamentos analgésicos logra que estas actividades no se vean limitadas.

Los estudios realizados confirman que no es cómodo para la mujer realizar actividades presentando cólicos que en muchas ocasiones resultan incapacitantes, no es adecuado que diariamente se consuman más analgésicos de los que realmente estarían permitidos. Se ha explicado anteriormente que una automedicación además de provocar ciertos efectos a largo plazo como la resistencia o adaptación a estos, daños a nivel renal, etc., no es limitante para dejar de consumirlos.

En la primera aplicación del cuestionario no se tenían altas expectativas del producto presentado por parte de las mujeres por ser un alimento natural con posible efectividad en la disminución del umbral de dolor en cuanto a los cólicos menstruales. Durante la segunda aplicación del cuestionario queda evidenciado que el umbral más alto logró disminuir por el consumo de estas gomas, aunado a esto, se considera que el uso de las bayas y hojas del rubus ulmifolius permitirán una efectividad más rápida en cuanto a la reducción del umbral por ser consideradas como analgésicas y antibacteriales.

La relación en cuanto a la edad de la primera menstruación de las mujeres que refirieron un nivel más alto de dolor se puede considerar como un factor predisponente a padecer este grado de dolor, dentro del estudio se observó que no todas las participantes consideraban factores heredofamiliares o ambiente por los cuáles pudiera incrementar el dolor, se hizo hincapié en la relevancia de una intervención ginecológica previo a consumir cualquier tipo de analgésico o producto que ofreciera reducir las molestias ya que una atención multidisciplinaria es fundamental ante cualquier tratamiento que se desee establecer.

CONCLUSIONES

La investigación sirvió como avance en cuanto a la propuesta de reducir los cólicos menstruales ofreciendo una goma con el fitofármaco tiamina como un producto natural. En México, donde la zarzamora no es nativa, se consideró su uso derivado del confinamiento por el Covid-19 donde, al ser normalizado el consumo de frutos rojos, especialmente aquellos que contienen antioxidantes, se consideró a la zarzamora que, por excelencia, es una de ellas.

En vista del daño que puede provocar el consumo recurrente de medicamentos y que en el mercado no hay un producto 100% natural enfocado a aliviar las molestias producidas durante el ciclo menstrual se plantea el fitofármaco nombrado como gomita elaborada a base de extracto de Rubus ulmifolius por sus propiedades ya anteriormente expuestas para sustituir satisfactoriamente a los fármacos y reducir así tanto el gasto de las mujeres como la disminución del umbral de dolor durante este ciclo.

Actualmente se está ejecutando la segunda fase de la investigación donde, se ampliará la población y lugar de aplicación para replicar los resultados obtenidos en esta primera fase e integrar a la goma la baya y hojas molidas del rubus ulmifolius con la finalidad de aprovechar este alimento al máximo y como en el marco referencial se cita, potenciar los efectos analgésicos, antibacteriales, diuréticos, entre otros, ya evidenciados de estos derivados de la planta.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ali Şen, D. Ö. (2023). Protective effects of Rubus tereticaulis leaves ethanol extract on rats with ulcerative colitis and bio-guided isolation of its active compounds: A combined in silico, in vitro and in vivo study. *ELSEVIER*, 10-12.
- Antonella Ibba, A. P. (2022). Fatty Acid Profile and Antimicrobial Activity of Rubus ulmifolius Schott Extracts Against Cariogenic Bacterium Streptococcus mutans. *UNICA IRIS Institutional Research Information System*, 30-31.
- Feng Chen, H. W. (octubre de 2022). Enzymatic and non-enzymatic bioactive compounds, and antioxidant and antimicrobial activities of the extract from one selected wild berry (Rubus coreanus) as novel natural agents for food preservation. *ELSEVIER*, 171(114133).
- Liliana Primo da Silva, E. P. (mayo de 2019). Rubus ulmifolius Schott fruits: A detailed study of its nutritional, chemical and bioactive properties. *ELSEVIER Food Research International*, 119.
- Liliana Ruiz-López, X. F.-O.-F.-C.-C. (2023). Nutritional evaluation in university students and an optimal diet for strengthening the immune system versus COVID-19. *SciELO - Horizonte sanitario*, 421-424.
- Manjón, N. H. (2022). Menstruación, un dolor invisibilizado. *Diario Independiente de Contenido Enfermero*, 7-8.
- Mariana S. Martins, A. C. (2023). Blackberries and Mulberries: Berries with Significant Health-Promoting Properties. *International Journal of Molecular Sciences*, 2-5.
- Mayara Schulza, S. K. (Enero de 2019). Blackberry (Rubus ulmifolius Schott): Chemical composition, phenolic compounds, and antioxidant capacity in two edible stages. *ELSEVIER*, 627(634).
- Mejía, J. A. (2021). Caracterización y comercialización de vinos de fruta, en la ciudad de Santa Rosa de Copan. *Universidad Católica de Honduras*, 7-11.
- OPS, OMS . (2021). Crece el mapa de motivaciones para automedicarse. Washington, D.C: Oficina Regional para las Américas de la Organización Mundial de la Salud.
- Paula Arroyo Uriarte, L. M. (2018). Informe de Estado de Situación sobre “Frutas y Hortalizas: Nutrición y Salud en la España del S. XXI” . *Fundación Española de la Nutrición* , 111-113.
- Rossella G. Candela, G. L. (2021). Conversion of Organic Dyes into Pigments: Extraction of Flavonoids from Blackberries (Rubus ulmifolius) and Stabilization. *MDPI Molecules*, 1,2,10.

- Sandra G González-Domínguez, M. T.-G.-F.-A.-B.-R. (2023). *Diptacus rubuscolum* Trinidad, Duarte and Navia (Eriophyoidea: Diptilomiopidae) sobre mora (*Rubus*. *Acarologia*, 793-806.
- Sandra Risco, D. C. (2019). Determinación de compuestos fenólicos y capacidad antioxidante de la zarzamora (*Rubus fruticosus* L.) del Distrito las Pirias, Jaén, Cajamarca. *Revista Científica Pakamuros* , 9-10.
- Silva, S. S. (junio de 2021). *Rubus ulmifolius*. *Arboretum de Galicia* San Vicente de Pena.
- Stefano Dall'Acqua, R. C. (2018). *ulmifolius*, Evaluation of in vitro antioxidant properties of some traditional Sardinian medicinal plants: Investigation of the high antioxidant capacity of *Rubus* ELSEVIER, 745-749

Formalización y optimización de empresas informales: Caso de una empresa de comestibles en Chiapas, México

María del Carmen Chávez Rodríguez

Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas

<https://orcid.org/0000-0003-1022-2339>

maria.chavez@unicach.mx

Ruth López Aguilar

Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas

<https://orcid.org/0000-0002-1735-349X>

ruth.lopez@unicach.mx

Erick Eugenio Gómez Hernández

Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas

<https://orcid.org/0000-0001-8675-9410>

erick.gomez@unicach.mx

RESUMEN

La informalidad organizacional es un problema común que afecta la eficacia, eficiencia y competitividad de muchas empresas. Un estudio de caso de una empresa chiapaneca de alimentos y bebidas ilustra cómo la falta de una estructura organizacional definida puede impactar negativamente el desarrollo y crecimiento empresarial. El objetivo principal es analizar la estructura organizacional y sus características actuales para el diseño de una estructura organizacional que permita la formalización que mejore el funcionamiento de la empresa. La metodología empleada fue deductiva, con enfoque cualitativo, a nivel descriptivo, utilizando entrevistas semiestructuradas y observación directa. Los hallazgos revelan problemas como niveles jerárquicos y de autoridad indefinidos, asignación incorrecta de actividades, duplicidad de mandos y roles plurinacionales. Estos rasgos de una estructura informal generan confusión y ineficiencia operativa. La implementación de una estructura organizacional formal permitirá una mejor asignación de funciones y responsabilidades, optimizando las operaciones en toda la organización. Esto, a su vez, contribuirá a mejorar la productividad, eficiencia y competitividad de la empresa, facilitando su crecimiento y desarrollo sostenible en el mercado. Posteriormente para abordar estos desafíos, será crucial desarrollar un diseño organizacional que defina claramente los niveles jerárquicos y puestos de trabajo. Este diseño debe considerar factores internos y externos de la empresa, y generar estrategias acordes a su actividad.

Palabras clave: Estructura organizacional, MiPymes, Formalización, Departamentalización, Especialización, Jerarquía, Competitividad.

Formalization and optimization of informal companies: Case of a grocery company in Chiapas, Mexico

ABSTRACT

Organizational informality is a common problem that affects the effectiveness, efficiency and competitiveness of many companies. A case study of a Chiapas food and beverage company illustrates how the lack of a defined organizational structure can negatively impact business development and growth. The main objective is to analyze the organizational structure and its current characteristics for the design of an organizational structure that allows formalization that improves the functioning of the company. The methodology used was deductive, with a qualitative approach, at a descriptive level, using semi-structured interviews and direct observation. The findings reveal problems such as undefined hierarchical and authority levels, incorrect assignment of activities, duplicity of commands and multinational roles. These features of an informal structure generate confusion and operational inefficiency. Implementing a formal organizational structure will allow for better assignment of roles and responsibilities, optimizing operations throughout the organization. This, in turn, will contribute to improving the productivity, efficiency and competitiveness of the company, facilitating its growth and sustainable development in the market. Subsequently, to address these challenges, it will be crucial to develop an organizational design that clearly defines hierarchical levels and jobs. This design must consider internal and external factors of the company, and generate strategies according to its activity.

Keywords: Organizational structure, MSMEs, Formalization, Departmentalization, Specialization, Hierarchy, Competitiveness.

Formalização e otimização de negócios informais: Caso de uma empresa de alimentos em Chiapas, México

RESUMO

A informalidade organizacional é um problema comum que afeta a eficácia, a eficiência e a competitividade de muitas empresas. Um estudo de caso de uma empresa de alimentos e bebidas de Chiapas ilustra como a falta de uma estrutura organizacional definida pode impactar negativamente o desenvolvimento e o crescimento dos negócios. O objetivo principal é analisar a estrutura organizacional e suas características atuais para desenhar uma estrutura organizacional que permita a formalização e melhore as operações da empresa. A metodologia utilizada foi dedutiva, com abordagem qualitativa, de nível descritivo, com recurso a entrevistas semiestruturadas e observação direta. As descobertas revelam problemas como níveis hierárquicos e de autoridade indefinidos, atribuição incorreta de atividades, duplicação de comandos e funções multinacionais. Essas características de uma estrutura informal geram confusão e ineficiência

operacional. A implementação de uma estrutura organizacional formal permitirá uma melhor alocação de funções e responsabilidades, otimizando as operações em toda a organização. Isso, por sua vez, contribuirá para melhorar a produtividade, a eficiência e a competitividade da empresa, facilitando seu crescimento e desenvolvimento sustentável no mercado. Para enfrentar esses desafios, será crucial desenvolver um design organizacional que defina claramente os níveis hierárquicos e os cargos. Este desenho deve considerar fatores internos e externos da empresa, e gerar estratégias alinhadas à sua atividade.

Palavras-chave: Estrutura organizacional, PMEs, Formalização, Departamentalização, Especialização, Hierarquia, Competitividade.

INTRODUCCIÓN

Las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPymes) pueden definir y durante su caminar cambiar sus objetivos y metas, crear productos y servicios para vender y obtener ingresos, así como seleccionar a sus proveedores, atender a clientes, destinos y mercados que se propongan; fijar precios para los servicios y bienes creados; determinar la estructura que se adapte a sus necesidades, nómina y número de empleados entre otros requerimientos para su puesta en marcha. Ahora se enfrentan a nuevos escenarios que les demanda una estructura firme para enfrentarse a los nuevos retos. Las MiPymes necesitan diseñar sus estructuras organizativas que se acomode al contexto presente para mantenerse vigente y dejar atrás los métodos de negocio adecuado a la actualidad (García y Molina, 2023).

A diferencia de las MiPymes, las grandes empresas ya tienen un mayor número de años en el mercado con esperanza de vida más larga, incluyen estructuras organizativas de superior extensión y magnitud, sobresaliente en el sector que se desarrolla y con localización estratégica (Támara y Villegas, 2020). Cuentan con una estructura organizacional compacta, procedimientos con calidad, financiamiento, grandes ventas entre otras bondades (Sansores et al., 2020). Por lo que, al pensar en las organizaciones, es importante ir más allá de esta clasificación o de la percepción establecida de éstas y profundizar especialmente en su constitución, enterarse para esclarecer los fundamentos profundos y elementos que las configuran como su entorno y conformación: la estructura organizacional. Cada organización tiene misión y visión y se manifiesta en la estructura que la empresa constituye (Arroyo, 2023).

Ante la importancia que representa la estructura organizacional dentro de cualquier organización, se empezó a visualizar diferentes empresas de la localidad encontrando la siguiente problemática: a pesar de tener varios años de creación y con buen crecimiento no han establecido una estructura organizacional formalizada y carecen de intención de crearla porque así han funcionado y han salido adelante las empresas. Entonces surgió la pregunta que generó esta investigación ¿Cuáles son las características de

una empresa que no tiene una estructura organizacional? Para dar respuesta a este cuestionamiento se realizó un estudio de caso a una empresa dedicada a la venta en general de abarrotes y bebidas, que ya tiene más de seis años en el mercado local, en la ciudad de Villaflores del estado de Chiapas El analizar la estructura es relevante ya que sirve para la comprensión del entorno organizacional que representa cualquier entidad económica (Ochoa et al., 2022).

La importancia de la estructura organizacional se puede establecer como parte de la segunda fase del plan de gestión para abordar cuestiones en diversas áreas que puedan surgir dentro de la organización, incluida la prestación de servicio al cliente (Sanabria, 2022). Por lo tanto, el objetivo de este trabajo es analizar la estructura organizacional actual y sus características con las que cuenta para que se formalice y se pueda optimizar el funcionamiento de la empresa.

Para esto es necesario reconocer el concepto de estructura organizacional y los elementos fundamentales que la integran. Los primeros gerentes y escritores sobre gestión buscaron “la mejor manera”, un conjunto de principios para la creación de una estructura organizacional que marchara bien en cualquier circunstancia (Bu Alba, 2021). La historia del desarrollo humano ha configurado diferentes épocas en las que la madurez de los sistemas productivos y los escenarios territoriales aportaron al apareamiento de distintas teorías y enfoques de gestión organizacional para lograr las mejores resoluciones (Blanco-Ariza et al., 2020).

La estructura organizacional se refiere a la forma de organización que adoptan los componentes de un grupo o sistema, en este caso una empresa; dependiendo de condiciones específicas de tiempo y lugar. Según la teoría de la gestión moderna, ninguna estructura está mejor diseñada que otra, pero cada estructura se adapta a las necesidades específicas de la organización, por lo que cuando el diseño se aplica para su uso en una nueva organización, a menudo queda obsoleto. y no trabajar para alcanzar las propias metas

La estructura organizacional representa la totalidad de todas las maneras de dividir el trabajo en varias labores, luego coordinarlas y combinarlas Una estructura organizacional es una estructura jerárquica propia precisa la división de roles, poderes y responsabilidades, así como la forma en que se realiza el trabajo entre los diferentes niveles de gestión, muestra claramente la organización, dirección y nuevos puntos de mejora en las empresas(Mena, 2020). La estructura organizacional se presenta en forma de organigrama que representa esquemáticamente la estructura técnica de una organización social, estableciendo y definiendo sus funciones e interrelaciones, es decir, un esfuerzo para organizar una empresa. o mejorarla (Piedra-Mayorga et al., 2024)

El diseño de la estructura organizacional de una empresa debe ser coherente con las funciones sociales que desempeña ésta, teniendo en cuenta aspectos estructurales a considerar como la formalización, la especialización, estandarización, descentralización del poder, complejidad, centralización,

profesionalismo y razones humanas; y contextuales como puede ser la magnitud de la compañía, los aspectos tecnológicos, el ambiente de exterior, las estrategias y objetivos de la organización la conducta del personal tanto en la empresa como en el exterior y la cultura organizacional instituida (Bú Alba, 2021; Cruz et al., 2014; Zambrano et al., 2017). Los modelos de diseño utilizados en una organización empresarial deben estar dirigidos a lograr objetivos establecidos y alcanzar las metas planteadas.

La estructura organizacional se conforma de elementos como la especialización, la departamentalización, la cadena de mando y la formalización (Blanco-Ariza et al., 2020)

Ochoa et al., (2022) definen las dimensiones para el análisis de la estructura organizacional de la siguiente manera:

- Especialización en el trabajo o división del trabajo
- Departamentalización
- Cadena de mando y autoridad
- Extensión del control
- Centralización y descentralización
- Formalización

Por tanto, la estructura se considera como un todo, compuesta por dos tipos de elementos: elementos intangibles necesarios para el desarrollo, implementación y operación de cada tarea que se realiza en la organización. Esto incluye las instrucciones, los estándares, procesos y protocolos. Además, elementos de carácter físico: unidades de gestión, principales organismos que participan en la producción de los servicios o productos que proporciona la organización, y al mismo tiempo crean la forma e imagen de la organización, en los que se pueden adjuntar: los departamentos, los órganos de coordinación, los comités y las direcciones (Arroyo, 2023.).

METODOLOGÍA

El estudio comenzó con el discernimiento de la falta de estructura organizativa en muchas organizaciones locales y la necesidad de crearla. Se identificaron los objetivos y se realizó una revisión de la literatura sobre la estructura organizacional. Se determinó que este trabajo fue un estudio de caso porque la literatura enfatizó que cada organización es diferente.

Diseño de investigación

La presente investigación se desarrolló con un diseño no experimental y transversal, el cual hace en un momento determinado y es descriptivo (Hernández Sampieri et al., 2014).

El método deductivo está destinado a ser utilizado para “pequeños proyectos o proyectos relacionados con un tema de investigación muy desarrollado teórica y conceptualmente” (Cabrejos Díaz, 2019, p. 302) y se conocen aspectos de la estructura organizacional.

Este enfoque es de carácter cualitativo porque es necesario determinar las características o peculiaridades de la organización y su estructura en estudio.

La población de estudio fue de 12 personas, dos de las cuales fueron entrevistadas por ocupar puestos de poder. Los diez restantes eran empleados observados junto a sus superiores durante una semana.

La recolección de datos se realizó mediante la aplicación de técnicas de levantamiento como entrevistas semiestructuradas y observaciones directas. Se utilizaron como herramientas guías de entrevista y guías de observación directa.

Luego de recolectar toda la información obtenida se utilizó el programa Atlas ti. versión 8 para análisis de información. Las transcripciones de las entrevistas se incluyeron en el programa. Se leyeron y analizaron mediante análisis de contenido. A través de la lectura y revisión se crearon códigos que corresponden a aspectos de la estructura organizacional.

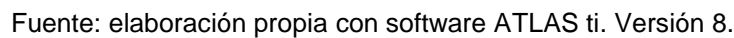
A partir de los resultados se generan redes semánticas con estructuras conceptuales explicadas en la sección de resultados.

RESULTADOS Y DISCUSION

Como resultado, se realizaron dos entrevistas con la gerencia y el propietario de la empresa. De estos documentos se encontró una nube de palabras que abarcaba la empresa y el tema de estructura organizacional. Se encontraron conceptos y términos característicos relacionados con las actividades de la organización. Esta nube de palabras se presenta a continuación en la figura 1.

Figura 1

Nube de palabras relacionadas a la estructura organizacional.



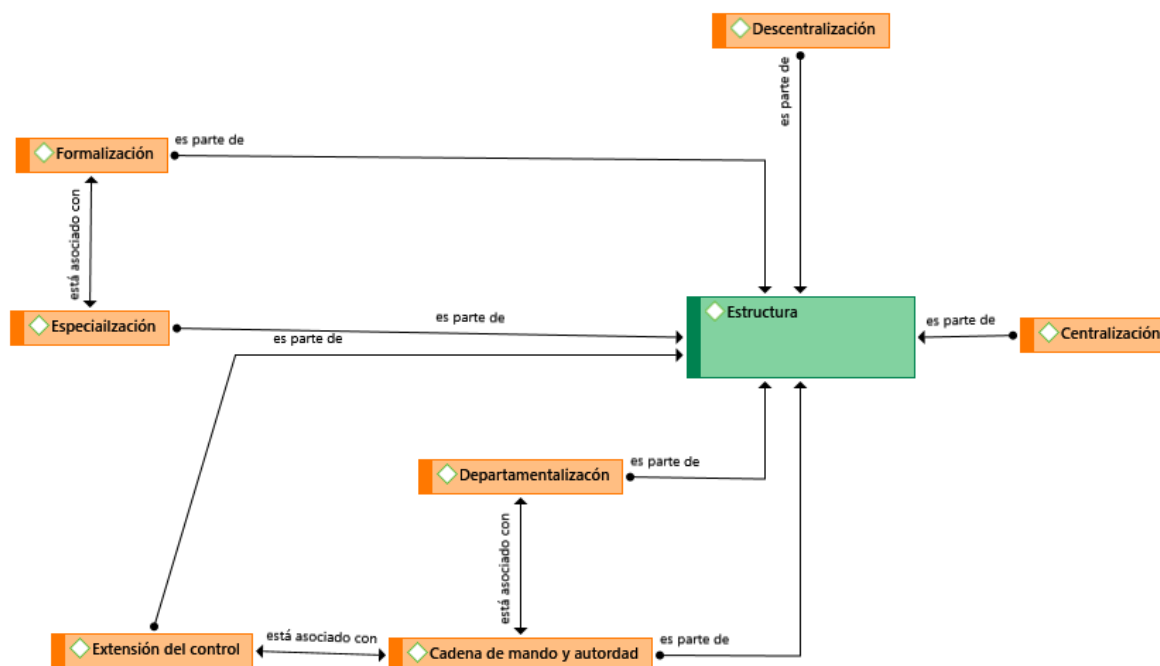
También señalan que es necesario formalizar y plasmar una estructura organizacional que pueda establecer las áreas de trabajo, así como una cadena de mando adecuada, donde se puedan apreciar de

manera clara las actividades dentro de la empresa y todos los factores internos que corresponden en la organización.

En cuanto a las dimensiones de la estructura organizacional, en la figura 2 se puede observar cómo los dos entrevistados relacionan las dimensiones:

Figura 2

Dimensiones de la estructura organizacional



Fuente: elaboración propia con software ATLAS ti. Versión 8

Con referencia a la cadena de mando y autoridad, explicaron que hay orden y responsabilidad por parte de la gerencia, del grupo de trabajadores, por lo que se forma una concordancia con todos los empleados y lleva a que se encuentre un buen ambiente de trabajo. Las indicaciones u ordenes se dan de forma verbal y espontánea, tanto para las políticas, procedimientos o lo que se necesite. Cada día se va pidiendo la actividad que se necesita en ese momento. Las labores que son dictadas se llevan a cabo por la confianza que hay del empleado a las autoridades y esta conducta se da más en el personal con mayor antigüedad. La comunicación es directa no hay mediadores.

Se considera que, si hay jerarquía, aunque no esté documentada. Los empleados se comunican, dependiendo de con quien se tienen que dirigir, con mayor o menor claridad. En esa comunicación se entiende a quien le concierne cada responsabilidad. En ocasiones, las responsabilidades son correctas; pero en otras situaciones, se pierde la autoridad. Esto lo consideran como parte de las agitaciones propias del crecimiento de la empresa.

En cuanto a la especialización, argumentaron que no se cuenta con una asignación de puestos absoluta. Las labores no se estipulan por el nivel que tenga un trabajador, más bien se contempla la experiencia que posee para la actividad que se le encomienda. Las labores se van delegando según se vayan presentando durante la jornada de trabajo. Se da la oportunidad de ir evaluando a los empleados, para conocer como están haciendo su trabajo y que tantas habilidades tienen en el desarrollo del mismo. Además, estiman que sería conveniente capacitar a los nuevos aspirantes, que tengan la referencia de las condiciones elementales sobre la operación de la empresa.

En la departamentalización, se reconoce no tener definidos los niveles jerárquicos. Cuestionan que, si existiera esta división del trabajo, tal vez, entonces, se podría buscar la especialización de la mano de obra por áreas. Por ser una empresa pequeña dicen se hace la división en departamentos, pero tampoco está establecido en documentos o manuales. Las autoridades empresariales reconocen que al no haber áreas delimitadas y acciones estipuladas se puede prestar a confusiones y errores en los procesos operativos.

La descentralización la conceptúan señalando que si no hay un orden concreto sobre las labores del personal pues no puede desarrollarse esta dimensión. En contraparte, repiten que hay orden y responsabilidad tanto de la gerencia como del grupo de trabajo y que laboran en un ambiente cordial. Finalmente aceptan que no está formalizada la empresa y que es muy importante la formalización mediante la estructura organizacional y manuales de puestos.

En la tabla 1 se presentan las frecuencias en que se nominaron las dimensiones de la estructura organizacional.

Tabla 1

Frecuencias de las dimensiones de la estructura organizacional

Dimensión	Frecuencia
Cadena de mando y autoridad	8
Especialización	6
Departamentalización	4
Descentralización	1

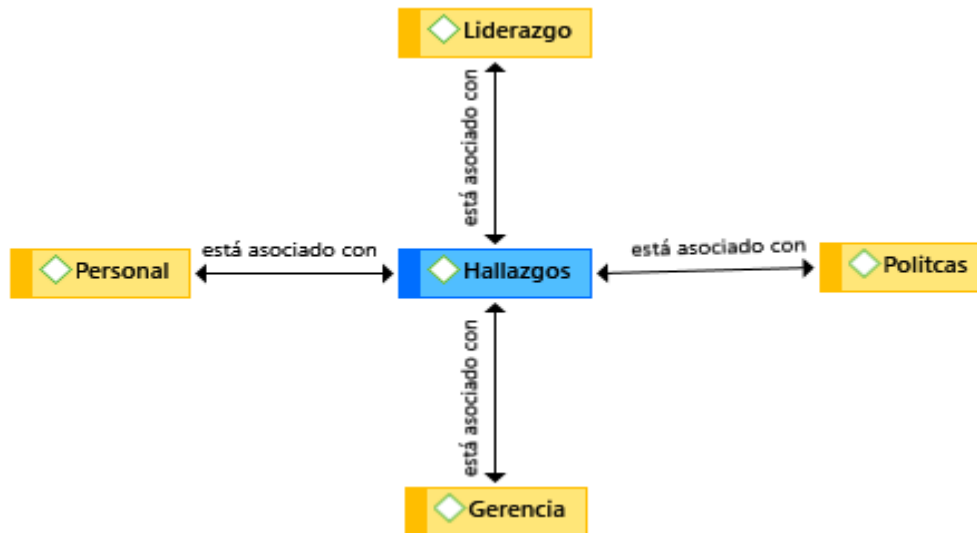
Extensión del control	1
Formalización	1
Centralización	0

Fuente: elaboración propia con información del software ATLAS ti. Versión 8

Además de los resultados obtenidos sobre las dimensiones de la estructura organizacional, se tuvieron hallazgos en las observaciones directas que se realizaron durante una semana en la empresa. En la figura 3 se muestran y se explican a continuación.

Figura 3

Hallazgos en la observación directa



Fuente: elaboración propia con el software ATLAS ti. Versión 8

Existe el liderazgo del propietario que en todo momento está involucrado en todos los movimientos que se generan día tras día en la empresa. Trabaja en conjunto siendo empático y cordial con todos los empleados. El gerente por su parte, cumple con su trabajo y convive con los empleados. Pero las funciones de establecer un control administrativo y desarrollar la departamentalización, organigrama y demás elementos de la estructura organizacional, no se refleja todo el trabajo que desempeña con responsabilidad.

El personal trabaja en las labores que se les solicita con esfuerzo y compromiso. Los empleados con mayor experiencia agilizan las operaciones diarias, pero no hay la iniciativa de enseñar a los que tienen menos tiempo en el trabajo. El comportamiento del personal es muy informal. No tienen algún documento que les señale como debe ser su conducta dentro de la empresa ni que tareas tienen que realizar. El personal se maneja con lo que las autoridades empresariales denominan “políticas de trabajo”, consisten en que deben llegar puntualmente a la hora de entrada, asear y conservar limpia su área de trabajo, cualquier problema comunicarlo a la gerencia o al propietario, en caso de solicitar algún permiso se tiene que avisar un día antes.

Con todos los resultados alcanzados, la propuesta actual es implementar la estructura organizacional, determinar los niveles, establecer la división del trabajo, direcciones de desarrollo y todo lo orientado a la misión y visión y objetivos de la empresa. Tiene elementos, simplemente significa identificar cada elemento y registrarlo. Esta recomendación no solo aplica para la empresa en estudio: las micro y pequeñas empresas que están creciendo, pero no crean procesos administrativos ni estructuras organizacionales y esto tiene corto o largo plazo porque no se logran las metas trazadas.

Discusión

Se realizó la evaluación de la estructura organizacional para los procesos administrativos y operativos de la empresa (Quijano et al., 2020). Los resultados muestran que la estructura organizacional contribuye significativamente al aumento de la competitividad en las industrias (Blanco-Ariza et al., 2020). Es necesario repensar algunos aspectos importantes de la estructura organizacional de la empresa, para asegurar la calidad de todos los procesos. Construir una nueva estructura organizacional con estrategias innovadoras y acorde a lo analizado en el diagnóstico (Sanabria, 2022). Contar con una estructura organizacional permite a las empresas asignar conscientemente responsabilidades en función de las habilidades y perfiles de los empleados en los puestos asignados (Gilli, 2017).

El siguiente paso es construir una estructura determinando primero qué tipos y cuántos trabajos se deben agrupar en unidades de primer orden, luego qué tipos y cuántos trabajos se deben agrupar en unidades más grandes hasta que se complete la jerarquía. Los cambios estructurales suelen ocurrir mediante prueba y error (Bú Alba, 2021). La especialización va de la mano de un proceso conocido como departamentalización, que permite un esfuerzo coordinado para agrupar tareas previamente separadas para lograr las metas organizacionales propuestas (Cruz et al., 2014). Si los empleados tienen conocimientos sobre una tarea particular, serán expertos en esa tarea; cuando el nivel de especialización es menor, los miembros son más flexibles y adaptables, definiendo y creando así una estructura organizacional efectiva (Piedra-Mayorga et al., 2024).

Se puede decir que los procesos estratégicos deben tener procesos adaptativos que tomen en cuenta la estructura organizacional y que esto contribuya a mejorar el funcionamiento de la organización

(Sanabria, 2022). La estructura organizacional tiene un impacto directo y negativo en el fracaso empresarial al no estar debidamente establecida (Támaras & Villegas, 2020).

La estructura organizativa de las empresas aumenta el nivel de confianza de las partes, quienes se volverán más dependientes de la relación, parecerán más satisfechas e invertirán más en la relación como medio para alcanzar el éxito (Bú Alba, 2021).

Los factores administrativos de los perfiles organizacionales, las estructuras legales y organizativas, así como las relaciones personales con familias y empleados dan lugar a nuevas direcciones de investigación (Quijano et al., 2020).

CONCLUSIONES

La empresa es una empresa dinámica, por lo que cuanto mayor sea la estructura organizativa, mejor será el alcance de los objetivos fijados. Es de suma importancia analizar las organizaciones en el mercado, identificar los factores que les permitan crecer y fortalecerse en el entorno empresarial, y al mismo tiempo, de acuerdo con sus necesidades y capacidades, implementar métodos y estrategias técnicas demostradas de manera efectiva. corporaciones. Esto garantizará mayores niveles de competencia y productividad.

Como respuesta a la pregunta de investigación ¿Cuáles son las características de una empresa que no tiene una estructura organizacional? Las características son peculiaridades que incluyen todos los elementos de la estructura organizacional pero que no están establecidas formalmente. Todo está de acuerdo con su naturaleza, pero la gente lo da por sentado y por ser informal todo invita a la confusión y la incertidumbre. Se puede observar que las deficiencias en la estructura organizacional plantean un riesgo potencial para lograr resultados más competitivos, como lo demuestra el hecho de que las pequeñas y medianas empresas alimentarias encontrarán muchos problemas sin una organización adecuada. Se trata de crear una ventaja competitiva, no de garantizar la estabilidad del mercado.

Se puede decir que al diseñar una estructura organizacional se deben tener en cuenta factores como la coordinación, la especialización, la formalización, la división de departamentos, el tamaño de la organización y quién será el responsable de la toma de decisiones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arroyo Valenciano, J. Antonio. (2023). Un modelo de Estructura Organizacional para el centro educativo desde los aportes de la Teoría de la Organización. *Actualidades Investigativas En Educación*, 23(2), 1–28. <https://doi.org/10.15517/aie.v23i2.51618>

- Blanco-Ariza, A. Beatriz., Vázquez-García, Angel Wilhelm. García-Jiménez, Rafael., & Melamed-Varela, Enrique. (2020). Estructura organizacional y competitividad en industrias de alimentos: Análisis relacional. *Revista Venezolana de Gerencia*, 91, 829–845. <http://orcid.org/0000-0003-0947->
- Bú Alba, B. (2021). Diseño organizacional: La búsqueda del éxito. *Sociedad & Tecnología*, 5(1), 57–72. <https://doi.org/10.51247/ST.V5I1.189>
- Cruz, I., De La, M., Mendoza, L., & Ramírez, O. (2014). Estructura jerárquica de una organización. *Universidad Virtual Del Estado de Guanajuato*.
- García, C., & Molina, A. T. (2023). Nuevas Mipymes en Cuba y rediseño organizacional: una necesidad inmediata. *Espacios*, 44(02), 61–77. <https://doi.org/10.48082/espacios-a23v44n02p05>
- Gilli, J. José. (2017). *Claves de la estructura organizativa* (GRANICA, Ed.; 1st ed.). https://books.google.com.co/books?id=YsVADgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gb_surge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2014). *Metodología de la investigación* (M. G. Hill, Ed.; Sexta). https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf
- Mena Méndez, D. (2020). La cultura organizacional, elementos generales, mediaciones e impacto en el desarrollo. *Revista Científica Pensamiento y Gestión*, 46(46), 11–47. <https://doi.org/10.14482/pege.46.1203>
- Ochoa Cervantez, D. O., Lagos González, A. A., & Brenes Espinal, R. M. (2022). ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL EN EMPRESAS CAFETALERAS EN EL MUNICIPIO DE CORQUÍN COPÁN, HONDURAS. *UMH - Sapientiae*, 3(1), 11–20. <https://doi.org/10.5377/umhs.v3i1.15297>
- Piedra-Mayorga, V. M., Piedra-Guzmán, M. L., & Vázquez-Alamilla, M. Á. (2024). Decisión de una estructura organizacional para la mejora del impacto de la distribución de autoridad. *Revista Ciencia & Sociedad*, 4(2), 152–163. <https://cienciaysociedaduatf.com/index.php/ciesocieuatf/article/view/133>
- Quijano Garcia, R. Alberto., Patrón Cortes, R. Manuel., & Medina Blum, Fernando. (2020). Estructura organizacional en las prácticas de liderazgo. *Revista Electrónica Sobre Cuerpos Académicos y Grupos de Investigación*, 7(14), 43–56. <https://www.cagi.org.mx/index.php/CAGI/article/view/209>

Sanabria Niño, Sebastián. (2022). *PROPUESTA DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y ADMINISTRATIVA PARA LA EMPRESA AGROFERTIL GRANADA S.A.S. ZOMAC*.

Sansores Guerrero, E. Alfonso., Navarrete Marneou, J. Edith., & Alvarado-Peña, Lisandro José. Licandro, Ó. D. (2020). Diagnóstico situacional en microempresas mexicanas: Fracaso o sobrevivencia empresarial. *Revista de Ciencias Sociales*, XXVI(1), 61–76. <https://orcid.org/0000-0001->

Támara Ayús, A. L., & Villegas Arias, G. C. (2020). Influencia del entorno financiero, el entorno macroeconómico, la estructura organizacional y la transparencia en la quiebra empresarial. *Contaduría y Administración*, 66(2), 255. <https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2021.2618>

Zambrano Campoverde, Jorge., Ramón Pineda, M. Angel., & Espinoza-Freire, Enrique. (2017). ESTUDIO SOBRE EL CLIMA ORGANIZACIONAL EN DOCENTES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA. *Revista Universidad y Sociedad*, 9(2), 163–172. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202017000200022&lng=es&nrm=iso&tlng=es

El proceso formativo en la intervención psicopedagógica: una mirada desde la educación posgraduada

Ana Mirtha Torres Tamayo

Dra. en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Holguín.

0000-0001-7907-4640,

anamirthatorrestamayo@gmail.com

Antonio Clarencio Guzmán Ramírez

Dr. en Ciencias Pedagógicas. Universidad Técnica de Manabí.

0000-0002-8169-2090,

aguzmanramirez7@gmail.com

María de los Ángeles Mariño Sánchez

Dra. en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Holguín,

0000-0003-1877-8163,

mmarinosanchez193@gmail.com

RESUMEN

La intervención psicopedagógica ha ido preocupando y ocupando de forma creciente a estudiosos e investigadores, dedicados al proceso formativo en diferentes niveles educativos, y esto motiva a la educación superior a diseñar programas para capacitar a los profesionales desde la educación posgraduada. La investigación tiene como objetivo: valorar la importancia de la formación psicopedagógica para la intervención, en los procesos educativos. Se expone la experiencia de la Universidad Técnica de Manabí (UTM), en Ecuador al presentar el diseño del programa de cuarto nivel relacionados con los contenidos psicológicos y pedagógicos. La población estuvo integrada por estudiantes del programa de Maestría en Educación con Mención en Intervención Psicopedagógica, en ejecución en el área de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, los que se desempeñan profesionalmente en Educación. Se aplicaron enfoques cuantitativos y cualitativos, para la obtención de datos, su procesamiento, análisis e interpretación. Todo ello ha permitido la elaboración de acciones para la superación en correspondencia con las necesidades de los maestrantes. La transformación que se alcanza en el proceso educativo a diferentes niveles, evidencia la importancia de la formación psicopedagógica del claustro.

Palabras clave: proceso formativo; intervención psicopedagógica; educación posgraduada.

The training process in psychopedagogical intervention: a perspective from postgraduate education

ABSTRACT

Psychopedagogical intervention has been increasingly worrying and occupying scholars and researchers dedicated to the training process at different educational levels, and this motivates higher education to design programs train professionals from postgraduate education. The objective of the work presented is: to assess the importance of Psychopedagogical training for intervention in educational processes. The experience of the Technical University of Manabí (UTM) in Ecuador is presented when presenting the design of the fourth level program related to psychological and pedagogical contents. The population was made up of students from the Master's program in Education with a Major in Psychopedagogical intervention, being implemented in the area of the Faculty of Philosophy, Letters and Educational Sciences, who work professionally in Education, Quantitative and qualitative approaches were applied to obtain data, process it, analyze and interpret it. All of this has allowed the development to actions for improvement in accordance with the needs of the teachers. The transformation that is achieved in the educational process at different levels shows the importance of the Psychopedagogical training of the faculty.

Keywords: training process; Psychopedagogical intervention; postgraduate education.

O processo de formação em intervenção psicopedagógica: uma perspectiva a partir da educação de pós-graduação

RESUMO

A intervenção psicopedagógica tem sido uma preocupação e interesse crescente de acadêmicos e pesquisadores dedicados ao processo educacional em diferentes níveis educacionais, o que motiva o ensino superior a elaborar programas de formação de profissionais por meio da pós-graduação. A pesquisa tem como objetivo avaliar a importância da formação psicopedagógica para intervenção em processos educacionais. A experiência da Universidade Técnica de Manabí (UTM) no Equador é apresentada através da apresentação do desenho do programa de quarto nível relacionado ao conteúdo psicológico e pedagógico. A população foi composta por estudantes do programa de Mestrado em Educação com especialização em Intervenção Psicopedagógica, atualmente lecionado na Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências da Educação, que atualmente atuam profissionalmente na área da Educação. Abordagens quantitativas e qualitativas foram aplicadas para obter, processar, analisar e interpretar dados. Tudo isso permitiu o desenvolvimento de ações de melhoria de acordo com as necessidades dos mestrados. A transformação alcançada no processo educacional em diferentes níveis demonstra a importância da formação psicopedagógica do corpo docente.

Palavras-chave: processo de treinamento; intervenção psicopedagógica; educação de pós-graduação.

INTRODUCCIÓN:

Las exigencias que la sociedad contemporánea plantea a las instituciones educativas, en cualquier nivel, toma en consideración en un primer plano, la calificación de los docentes que en ellas se desempeñan. Si se tiene en cuenta la heterogeneidad y dinámica en los planes formativos en los últimos años, se comprenderá determinadas carencias académicas que hoy tienen muchos de los profesionales que ejercen como profesores. Les corresponde a las universidades por su misión social, ofrecer respuestas pertinentes desde la formación posgraduada fundamentalmente.

La Unesco resalta en los Congresos Mundiales de Educación Superior, la importancia de las investigaciones para impulsar un desarrollo basado en la innovación, y como parte de ella desde el pasado siglo, se viene trabajando *la intervención psicopedagógica* que, sustentada en investigaciones permite considerar la producción de conocimientos de carácter teórico y metodológico.

La intervención psicopedagógica ha sido considerada por Martínez, M S. (2018) como un proceso especializado que se centra en algún elemento específico considerado problema para un contexto de enseñanza-aprendizaje y con el fin de realizar un tratamiento eficaz tanto en el orden educativo como docente.

Desde esta óptica, la intervención psicopedagógica supone buscar solución y respuestas a los diversos problemas que generan posibles investigaciones en las instituciones educativas, las comunidades educativas y sus alcances en niños adolescentes y jóvenes junto a sus familias.

Las Estrategias de Intervención Psicopedagógica son: las actividades que realiza el docente en el aula, para desarrollar diferentes actividades para favorecer el proceso de enseñanza aprendizaje buscando la atención y disciplina de los estudiantes (Párraga-Toala, 2024). Por lo que abarcan el espectro tanto educativo en general como docente en particular.

El sistema educacional en el Ecuador, se ha propuesto brindar capacitación a los docentes en el 4to nivel fundamentalmente, para ir mejorando la formación en contenidos importantes, que constituyen una necesidad para la labor que realizan en las aulas con sus estudiantes. Y a través de cursos, talleres, diplomados y maestrías fundamentalmente contribuir al desarrollo de competencias profesionales para el desarrollo de la labor docente y educativa.

La Universidad Técnica de Manabí (UTM) consciente de esta necesidad realiza un estudio de pertinencia dirigido a docentes y directivos de los diferentes niveles de educación. La aplicación de estas investigaciones psicopedagógicas no se limita a un determinado nivel de educación, se explora sobre las principales limitaciones en el orden psicopedagógico en sentido amplio.

La indagación de las principales carencias formativas reveló insuficiencias en la labor de orientación e intervención psicopedagógica, ante problemáticas que se estaban evidenciando en las diferentes

instituciones, tanto en el orden docente como educativo. Fue un estudio minucioso realizado en cinco Cantones y con grandes expectativas, por parte de los encuestados. Iniciándose así el proceso de diseño de un Programa para formar magister en esta especialidad.

En junio del 2023 la Universidad Técnica de Manabí inició la cohorte 1 de su Programa de *Maestría Académica con Trayectoria Profesional en Educación, mención en Intervención Psicopedagógica*, con 31 estudiantes. Con una composición heterogénea ya que la constituyeron docentes de diferentes niveles educativos.

El programa aporta conocimientos, fundamentos teóricos, metodológicos y prácticos en el área de la intervención y orientación psicopedagógica, aspecto de insuficiente dominio por los profesionales que trabajan en el sector de la educación o en centros de estudio de sectores relacionados con la atención o protección de niños, adolescentes y jóvenes. Se concibe así, ya que esta fue una de las principales **problemáticas** reflejadas en el estudio exploratorio realizado.

Hoy, al culminar la primera edición se pueden exponer algunos resultados y hacer los análisis y valoraciones correspondientes, para continuar con un proceso de mejora continua del Programa. Por ello, el **objetivo** que se formula es: *valorar la importancia de la formación psicopedagógica, para la intervención en los procesos educativos.*

METODOLOGÍA

La metodología aplicada fue cuanti-cualitativa, se aplicaron encuestas, entrevistas grupales a profesores y directivos de los cinco cantones seleccionados como estudio de pertinencia, que permitió recopilar información valiosa. Posterior a la puesta en práctica del programa formativo se aplican encuestas de satisfacción a los docentes maestrantes de la cohorte 1 y se analizaron documentos como programas de estudio de las asignaturas e informes del resultado de las evaluaciones en las mismas. Además del análisis síntesis y el método deductivo que guiaron la realización del trabajo que sirve de base a esta ponencia.

La aplicación del diagnóstico inicial demostró que, en el nivel de Educación Inicial, fueron aplicadas 89 encuestas, 164 en Enseñanza Básica, en 51 en Bachillerato. Además, en tres de las universidades de la provincia, es decir, en el nivel de Educación Superior se realizaron 33 encuestas, y 24 a personas que se desempeñan en funciones administrativas y de dirección. El total de encuestados fue de 361 personas, de ellas 337 fueron profesores de los diferentes niveles de enseñanza, es decir, fueron priorizadas aquellas personas que están directamente dirigiendo los procesos de educación y aprendizaje desde las aulas.

Los resultados alcanzados en los métodos y técnicas aplicadas permitieron asegurar que existía una masa crítica interesada en estudiar el programa de Maestría Académica con Trayectoria Profesional en

Educación, mención en Intervención Psicopedagógica. También que los diversos niveles de enseñanza requieren de profesionales con una profunda formación en el campo que aborda el programa.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN:

El primer resultado derivado del estudio realizado fue: la concepción del Programa de Maestría Profesional en Educación, Mención Intervención Psicopedagógica por el equipo encargado. El mismo fue haciendo consultas de forma sistemática, intercambios y valoraciones, además ofreció respuestas a las interrogantes que iban surgiendo en la dinámica del proceso en cuanto a resultados de aprendizaje que se esperan y competencias profesionales que son necesarias para el futuro desempeño profesional. Posteriormente se acometió el diseño que a continuación se sintetiza.

El Objetivo general determinado fue: *formar un Magíster en Educación Mención Intervención Psicopedagógica, con el empleo de métodos y sustentos científicos y metodológicos, que los capacite para detectar necesidades o demandas de intervención, recoger información relevante haciendo uso de las técnicas e instrumentos de evaluación pertinentes, así como realizar un análisis riguroso de la información para obtener resultados, que permitan la toma de decisiones y realizar la intervención con acciones y programas que contribuyan a la solución de las dificultades existentes en el aprendizaje y la formación de los estudiantes.*

La malla curricular se diseñó inicialmente con 13 asignaturas. Luego se reformuló para su mejora con 11, distribuidas en tres Unidades de Organización Curricular: de *Formación Disciplinar de Avanzada, de Investigación y Titulación. Predominando las de Formación Disciplinar de Avanzada (7)*. Con un claustro de profesores altamente calificados, se comienza su implementación en junio del 2023, desde la modalidad semipresencial, correspondiendo a las nuevas reglamentaciones del CES que establece la opción Híbrida, lo que permitirá atender el 45% de las asignaturas del programa desde lo virtual y el resto en condiciones de presencialidad. También el concepto de Híbrido se aplica en las asignaturas en cuanto a tener días concretos virtuales y otros presenciales. Se proyectó para su impartición durante dos días a la semana.

Al término de cada una de las asignaturas y como parte del proceso formativo, se aplicaron encuestas a los 30 maestrantes que forman parte de la cohorte 1. Con 20 preguntas y sus correspondientes ítems y con una escala de acuerdo con las opciones de respuestas de la siguiente forma: *Muy de acuerdo, Algo de acuerdo, Ni de acuerdo ni en desacuerdo y Muy en desacuerdo.*

La encuesta exploró los aspectos que se desglosan en la tabla siguiente:

1. ¿Los objetivos fueron presentados al inicio del módulo?
2. ¿Se cumplieron los objetivos acordados, al final del módulo?
3. ¿Los contenidos desarrollados fueron coherentes con los objetivos trazados

4. ¿El desarrollo de la asignatura se correspondió con el programa propuesto?
5. ¿La metodología usada por el docente fue idónea?
6. ¿Los casos o ejercicios responden a las necesidades del contexto?
7. ¿Los materiales de apoyo fueron útiles?
8. ¿El desempeño del docente evidencia dominio del contenido?
9. ¿La organización de las clases se realizaron en un ambiente de interacción y armonía?
10. ¿El desarrollo de las clases cumplió con las expectativas metodológicas?
11. ¿El volumen de trabajo surgido ha sido coherente con el número de horas de la asignatura?
12. ¿El profesor orienta de manera adecuada las actividades académicas?
13. ¿Los recursos sugeridos son pertinentes con las tareas a desarrollar en la asignatura?
14. ¿Las actividades programadas utilizan tecnología de avanzada (multimedias, animaciones, recursos Moodle u otros),
15. ¿El profesor muestra accesibilidad y disposición en apoyar el trabajo autónomo?
16. ¿El profesor define con claridad los criterios de evaluación de la asignatura?
17. ¿Las tareas previstas guardan relación con la docencia impartida?
18. ¿El profesor asiste puntualmente a clases?
19. ¿Se cumple con el horario destinado para la impartición de la docencia por parte del profesor?
20. ¿El profesor se comporta de manera respetuosa al comunicarse con los estudiantes dentro y fuera de la clase?
¿QUE ASPECTOS SUGIERE: ¿MEJORAR, CAMBIAR O ELIMINAR?

Cómo se puede apreciar las 20 interrogantes de la encuesta exploran en las dimensiones de carácter *didáctico metodológico, curricular, educativo, y de organización docente*.

Tabla 1:

Dimensiones

No	Dimensiones	%
1	Didáctico metodológica	45
2	Curricular	30
3	Educativa	20
4	Organización docente	5

Nota: desarrollo propio

Los autores consideran equilibrados la concepción de la encuesta si se tiene en cuenta que se explora cómo se desarrolló el proceso de enseñanza aprendizaje fundamentalmente en este cuarto nivel, y el 75 % de las interrogantes (1 y 2) exploran estos aspectos con los maestrantes y debe tenerse en cuenta

la estrecha relación de las dos dimensiones restantes (3 y 4) Educativa y Organización docente que abarcan el 25%.

En el análisis de los resultados se toman los siguientes datos, la suma de encuestados en cada a signatura fue de 5260. De ellas, el total de respuestas *Muy de acuerdo* fue de 4991, lo que indica un porcentaje de 94,71%. Lo cual evidencia un alto nivel de aceptación y aprovechamiento de los saberes que ofrece la maestría. En la opción *Algo de acuerdo* se encontraron 277 respuestas, para un 5,32%. Y el 0,68%, o sea 36 encuestados no están *Ni en acuerdo ni en desacuerdo*. Solo 6 encuestados están *Algo en desacuerdo* y *Muy en desacuerdo* 3, para un 0,11% y 0,05% respectivamente. Las cifras ofrecidas representan el impacto positivo de la maestría en la preparación de los docentes para el ejercicio de la intervención psicopedagógica como parte de su desempeño profesional y de su contribución a los problemas que en este sentido se presentan en las instituciones educativas.

Gráfica 1:
Resultado de encuestas



El análisis de los principales resultados, de forma general en la impartición de las asignaturas demuestra que:

- Niveles de motivación fueron elevados en los maestrantes, reflejado en la estabilidad de la matrícula.
- Se realizó un uso adecuado del vocabulario técnico del contenido de las asignaturas.

- Se ofrecieron criterios favorables en las encuestas de satisfacción aplicadas, predominando en las respuestas la categoría Muy de Acuerdo.
- Los resultados cuantitativos en cada una de ellas, fueron superiores al 90 % de aprobados.
- Hubo una aplicación adecuada de los contenidos de la Metodología de la Investigación como parte del sistema de evaluación de las asignaturas, fundamentalmente en las Prácticas de Aplicación y Exámenes finales.
- Se evidenció una profundización teórica, revisión de literatura especializada por los maestrantes en contenidos de gran nivel de importancia y dificultad en las diferentes asignaturas.
- En las evaluaciones finales de cada una de las asignaturas, se tuvo en cuenta la necesaria salida profesional, contextualizada a prácticas docentes y educativas.

DISCUSIÓN:

La intervención psicopedagógica ha recibido diversas denominaciones: intervención psicoeducativa, educativa, pedagógica, psicológica, intervención en contextos educativos, y actualmente, sin que haya un total consenso hay una referencia más común a lo psicopedagógico para referirse a un conjunto de actividades que contribuyen a dar soluciones a determinados problemas, prevenir la aparición de otros, colaborar con las instituciones para que las labores de enseñanza y educación sean cada vez más dirigidas a las necesidades de los alumnos y la sociedad en general (Bautista, 1992; Martínez, G.; Recesky & García, B.2010).

Por mucho tiempo, la intervención psicopedagógica se consideró como un tipo de ayuda que se ofrecía alrededor de ciertos comportamientos infantiles, es decir se estudiaba el comportamiento del niño y los fenómenos psicológicos en torno a él para mejorar los métodos pedagógicos y didácticos próximos a él. Martínez Dueñas (2018).

Se tiene en cuenta que lo psicopedagógico integra conocimientos, procedimientos y principios teóricos que fundamentan la planificación, diseño, aplicación y evaluación de la intervención psicopedagógica desde diversas perspectivas: preventiva, comprensiva, sistemática y continuada y que se dirigen a las personas, las instituciones y al contexto comunitario, con el objetivo de facilitar y promover el desarrollo integral de los sujetos a lo largo de las distintas etapas de su vida, y lo que se considera de mayor trascendencia: con la implicación de los diferentes agentes educativos: orientadores, tutores, profesores, familia y comunidad, Vélez (1998). Esta perspectiva se ajusta a la visión integradora de la formación que se trabaja en la maestría.

Según Párraga-Toala (2024) entre los problemas más palpables en las aulas que requieren intervención psicopedagógica, se destacan:

- *La atención y concentración de los estudiantes* (Machado, 2021)
- *Trastornos del desarrollo* (Luque, 2000)
- *Los trastornos o dificultades del aprendizaje* (Ramírez, 2011)
- *Bajo rendimiento académico* (Zambrano et al., 2019)
- *Los problemas de habilidades socioemocionales* (Villaseñor, 2017, citado por Pineda et al., 2023).

La preparación de los maestrantes debe abarcar todos los problemas que se presentan en los estudiantes y la disposición para intervenir, siempre respaldado en el conocimiento de la ciencia (Ortiz y Mariño, 2014, citado en Quevedo et al., 2020).

En correspondencia con los aspectos antes expuestos, las asignaturas a través de los contenidos que los estudiantes reciben como parte de su formación en la Maestría, los preparan para investigar en estas problemáticas. Se entrenan en las actividades evaluativas y los problemas científicos determinados para sus proyectos de investigación y los artículos científicos son coherentes con estas problemáticas. Para ilustrar lo antes expuesto se ofrece un breve análisis al respecto, que avala los aspectos teóricos fundamentados en el contexto de este Programa.

Contribución de las asignaturas al proceso formativo en la educación posgraduada.

Todas las asignaturas (11) a partir de su objetivo general formulado, logros de aprendizaje, contenidos, metodología aplicada y el sistema de evaluación diseñado contribuyeron a la formación de los maestrantes. Se ejemplifica con las tres asignaturas que impartieron los autores de este trabajo.

Tabla 2:

Organización curricular

Asignaturas	Organización Curricular	Horas
Psicología de las Edades	Formación Disciplinar de Avanzada	96
Metodología de la Investigación	Investigación	144
El Aula para detección de problemas de aprendizaje y estrategias de intervención.	Formación Disciplinar de Avanzada	96

Nota: Elaboración propia

Psicología de las edades: ocupó el segundo lugar en la lógica de la malla curricular y abordó esencialmente los cambios que acontecen en el comportamiento humano con el tránsito por las etapas de la vida.

Con esta asignatura se contribuyó a fortalecer la mirada que desde la ciencia permite explicar los fenómenos psicológicos, comprenderlos e incidir sobre ellos. Desde esta perspectiva, la asignatura

ofreció aprendizajes específicos para el diagnóstico y la intervención a sujetos y familias. Se orientó hacia el trabajo preventivo y a la posible búsqueda de soluciones a situaciones que se presentaban en sus instituciones educativas.

A partir de lo anteriormente abordado la mirada de la asignatura estuvo dirigida a la capacitación de los maestrantes en el diagnóstico, sus logros, problemas y trastornos psicológicos más frecuentes, para ofrecer un tratamiento psicopedagógico adecuado, lo que favorecerá su desempeño profesional en la institución donde laboran.

Metodología de la Investigación Aplicada a los Estudios Educativos y Psicopedagógicos: esta asignatura se ubica en tercer lugar en la malla curricular y favoreció en los maestrantes la apropiación de los contenidos propios de la epistemología de la investigación posibilitando la integración de los aspectos de la teoría con el ejercicio práctico, contribuyendo a la preparación para el desarrollo de investigaciones que den solución a problemas científicos en los diversos contextos donde se desempeñan y donde deberán realizar intervenciones psicopedagógicas.

La asignatura les permitió además efectuar valoraciones de los diferentes paradigmas y enfoques de la investigación y hacer énfasis en el enfoque cualitativo, así como la combinación de lo cuantitativo y lo cualitativo para realizar las investigaciones en el campo de la educación. Analizaron los métodos de investigación y se identificarán con aquellos métodos teóricos y su utilidad e importancia en la investigación, así como los métodos empíricos relacionados directamente a la obtención de datos y su procesamiento.

Por las características de las investigaciones en el área de la educación conocerán la importancia del diagnóstico como acción esencial para realizar una caracterización inicial del objeto o los sujetos a investigar y desde la misma realizar la propuesta intervención psicopedagógica, para la posible solución del problema de investigación detectado.

Los contenidos de esta asignatura resultaron esenciales para sus posteriores proyectos de investigación. Favorecieron las condiciones para concebir el diseño como trabajo final en el sistema de evaluación y que los maestrantes propusieran sus temas de investigación, ajustados lo que exige el Reglamento de la Facultad de Posgrado.

El aula como contexto para la detección de los problemas de aprendizaje y la aplicación de estrategias de intervención y mejora: es la asignatura que ocupa el noveno lugar en el ordenamiento de la malla curricular. Propició a los estudiantes el apropiarse de saberes relativos a la Didáctica como ciencia y del aula como escenario principal, para poder intervenir desde una mirada psicopedagógica. Diagnosticar, prevenir e intervenir sobre los diversos problemas que se manifiestan hoy en el campo del aprendizaje, condicionado por la enseñanza, los que resultan esenciales

Desde este enfoque los contenidos de la asignatura aportaron conocimientos de carácter teórico práctico a los maestrantes, el programa de estudios se orientó a partir de una lógica deductiva y abordó desde una plataforma teórica metodológica el proceso de enseñanza aprendizaje, se profundizó en los principales problemas de aprendizaje, además desde la propia experiencia de los maestrantes y se modelaron diferentes estrategias, métodos y técnicas de intervención psicopedagógica para la búsqueda de posibles soluciones, teniendo en cuenta el contexto escolar en particular.

Lo que se ha ilustrado evidencia que la Maestría favorece el desarrollo de competencias pedagógicas e investigativas, para que los docentes que trabajan en estas instituciones educativas muchos de los cuales no poseían formación investigativa, ni dominio de la Psicopedagogía aspecto que les limitaba en la gestión y dirección eficiente del proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes, puedan ahora formular sus problemas propios a investigar, así como de realizar estudios asociados a las diferentes dimensiones de la educación, en el contexto ecuatoriano.

CONCLUSIONES:

- Los resultados obtenidos en el Programa de la Maestría y los criterios de los maestrantes permiten afirmar que el mismo favoreció el proceso formativo en la intervención psicopedagógica, para su aplicación en el desempeño profesional en sus respectivas instituciones educativas.
- Las modalidades de titulación asumidas por los maestrantes, son coherentes en su contenido con problemáticas necesarias e importantes en el área de la intervención psicopedagógica y asociada a la gestión del proceso de enseñanza aprendizaje, así como investigaciones vinculadas a las diferentes dimensiones de la educación.
- El tránsito por las tres asignaturas analizadas contribuyó al desarrollo competencias pedagógicas e investigativas en los maestrantes. Sus resultados cuantitativos y cualitativos indican criterios favorables de los estudiantes, con respecto al aporte de estos aprendizajes a su desempeño profesional.
- La experiencia en la impartición de las asignaturas en general, deviene en perfeccionamiento del programa de la Maestría para próximas cohortes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Guzmán, A. (2023) Programa de la Asignatura Metodología de la Investigación. Aplicada a Estudios Educativos y Psicopedagógicos. Universidad Técnica de Manabí. Ecuador.10p.
- Luque, D. (2000). Trastornos del desarrollo, discapacidad y necesidades educativas especiales: Elementos psicoeducativos. [Developmental Disorders, Disability and Special Educational

- Needs: Psychoeducational Elements]. OEI-Revista Iberoamericana De Educación, 372, 1-14.
<https://n9.cl/z03aa>
- Machado, M., Marques, A., y Acosta, R. (2021). Consideraciones teóricas sobre la concentración de la atención en educandos. [Theoretical Considerations on the Concentration of Attention in Students]. Revista de Educación y Desarrollo, 59, 75-82. <https://n9.cl/x3uzq>
- Malla Curricular (2022) Documento oficial del Programa de la Maestría profesional La Maestría Académica con Trayectoria Profesional en Educación Mención Intervención Psicopedagógica. Universidad Técnica de Manabí.
- Mariño, M.A. (2024) Programa de la Asignatura El Aula como contexto para la detección de los problemas de Aprendizaje y estrategias de intervención y mejora. Universidad Técnica de Manabí. Ecuador.12 p.
- Martínez, M S. (2018). Principios de la intervención psicopedagógica. Rev. Panamericana de Pedagogía No.12 (2018): 95-100.
- Párraga-Toala, LD. (2024) Estrategias para la Intervención Psicopedagógica en el Aula. CIENCIAMATRIA, Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología. Año X. Vol. X. N°1. Edición Especial. 2024
- Pineda, D., Hernández, J., Piedra, W., y Soto, J. (2023). Rol del educador en el desarrollo de habilidades para la vida del estudiante. [Educator's role in student life skills development]. Ciencia. Matria, 9(17), 157-169. <https://n9.cl/zm8dn>
- Ramírez, C. (2011). Problemáticas de aprendizaje en la escuela. [Learning problems at school]. Horizonte Pedagógico, 13(1), 43-51. <https://n9.cl/g6wj3>
- Torres, AM. (2023) Programa de la Asignatura Psicología de las Edades en la perspectiva psicológica de la persona. Universidad Técnica de Manabí.8p.
- Vélez, C. (1998). Orientación e intervención psicopedagógica. Concepto, modelos, programas y evaluación. Málaga: Aljibe.
- Zambrano, G., Palma, M., y Suástegui, S. (2019). La estructura social en el rendimiento académico de los nuevos ingresos al sector universitario. [The social structure in the academic performance of the new income to the university sector]. Ciencia. Matria, 6(10), 445-460. <https://n9.cl/p2lwj>

Experiencias Matlazincas: hacia una economía social y solidaria

Lizbeth Gutiérrez Domínguez

Facultad de Turismo y Gastronomía UAEMex

lgutierrezd038@alumno.uaemex.mx

María del Consuelo Méndez Sosa

Facultad de Turismo y Gastronomía UAEMex

<https://orcid.org/0000-0003-0206-8896>

mcmendezs@uaemex.mx

María Elena Delgado Ayala

Centro Universitario Tenancingo

<https://orcid.org/0000-0002-9018-6034>

medelgadoa@uaemex.mx

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo diagnosticar a la organización Experiencias Matlatzincas para el rediseño de sus procesos administrativos y de producción, logrando con ello competitividad en el mercado mediante estrategias que impulsen el desarrollo y la participación de los socios de la organización. La dinámica industria turística, exige no sólo comprender las tendencias emergentes, sino también abrazar la innovación y la sostenibilidad. En este contexto, "Experiencias Matlatzincas" se presenta como una cooperativa comprometida con excelencia y el desarrollo sostenible. La propuesta de valor única de la cooperativa se eleva mediante estrategias de diferenciación continua. Su profunda conexión con la comunidad local no solo preserva la autenticidad cultural, sino que también genera un impacto positivo en el entorno natural y en el empoderamiento de la comunidad. Este enfoque actúa como un diferenciador clave en un mercado saturado de experiencias turísticas convencionales. Para realizar el diagnóstico organizacional dentro de "Experiencia Matlatzincas", se aplicó un cuestionario Pyme JICA el cual tiene como finalidad medir el grado de cumplimiento del negocio, para establecer requerimientos con los que el consultor deberá de trabajar en el desarrollo de un plan de negocios, manual de procedimientos, organizacional y de calidad, acorde a las necesidades identificadas en la organización, para el sustento teórico se trabajó con la teoría de la economía social y solidaria. Algunas de las propuestas identificadas es ser aliados de la diversificación estratégica como un medio para fortalecer su posición en el mercado turístico. Desde experiencias temáticas y programas educativos hasta alianzas estratégicas, buscan atraer a un mercado más amplio y consolidar los lazos entre la comunidad local y los visitantes. Esta estrategia no solo incrementa la afluencia turística, sino que también contribuye significativamente al desarrollo sostenible y al empoderamiento de la comunidad local.

Palabras clave: Diagnóstico empresarial, economía social y solidaria, Experiencias Matlazincas, ecoturismo.

Matlazinka Experiences: Towards a Social and Solidarity Economy

ABSTRACT

The objective of this research was to diagnose the organization Experiencias Matlatzincas for the redesign of its administrative and production processes, thus achieving competitiveness in the market through strategies that promote the development and participation of the organization's partners. In the dynamic tourism industry, standing out and enduring requires not only understanding emerging trends, but also embracing innovation and sustainability. In this context, "Experiencias Matlatzincas" presents itself as a cooperative committed to excellence and sustainable development. The cooperative's unique value proposition is elevated through continuous differentiation strategies. Its deep connection to the local community not only preserves cultural authenticity, but also generates a positive impact on the natural environment and community empowerment. This approach acts as a key differentiator in a market saturated with conventional tourism experiences. To carry out the organizational diagnosis within "Experiencia Matlatzincas", a JICA SME questionnaire was applied to measure the degree of compliance of the business, to establish requirements with which the consultant should work in the development of a business plan, procedures, organizational and quality manual, according to the needs identified in the organization, for the theoretical support we worked with the theory of social and solidarity economy. Some of the proposals identified are to be allies of strategic diversification as a means to strengthen their position in the tourism market. From thematic experiences and educational programs to strategic alliances, they seek to attract a broader market and consolidate ties between the local community and visitors. This strategy not only increases tourism inflow, but also contributes significantly to sustainable development and local community empowerment.

Keywords: Business Diagnostics, social and solidarity economy, Experiencias Matlazincas, ecotourism.

Experiências Matlazinka: Rumo a uma economia social e solidária

RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi diagnosticar a organização Matlatzincas Experiences para redesenhar seus processos administrativos e produtivos, alcançando assim a competitividade no mercado por meio de estratégias que promovam o desenvolvimento e a participação dos parceiros da organização. O dinâmico

setor do turismo exige não apenas uma compreensão das tendências emergentes, mas também uma adoção da inovação e da sustentabilidade. Neste contexto, a "Experiencias Matlatzincas" se apresenta como uma cooperativa comprometida com a excelência e o desenvolvimento sustentável. A proposta de valor única da cooperativa é reforçada por meio de estratégias contínuas de diferenciação. Sua profunda conexão com a comunidade local não apenas preserva a autenticidade cultural, mas também tem um impacto positivo no ambiente natural e no empoderamento da comunidade. Essa abordagem atua como um diferencial fundamental em um mercado saturado de experiências turísticas convencionais. Para realizar o diagnóstico organizacional dentro da "Experiencia Matlatzincas", foi aplicado um questionário JICA PME, que visa mensurar o grau de conformidade do negócio, estabelecer requisitos com os quais o consultor deve trabalhar na elaboração de um plano de negócios, manual de procedimentos, organizacional e de qualidade, de acordo com as necessidades identificadas na organização, para o suporte teórico, trabalhou-se com a teoria da economia social e solidária. Algumas das propostas identificadas incluem se tornarem aliados na diversificação estratégica como forma de fortalecer sua posição no mercado de turismo. De experiências temáticas e programas educacionais a parcerias estratégicas, eles buscam atrair um mercado mais amplo e fortalecer os laços entre a comunidade local e os visitantes. Essa estratégia não apenas aumenta o fluxo de turistas, mas também contribui significativamente para o desenvolvimento sustentável e o empoderamento da comunidade local.

Palavras-chave: Diagnóstico empresarial, economia social e solidária, Experiencias Matlatzincas, ecoturismo.

INTRODUCCIÓN

El cambiante mundo del turismo, requiere de nuevas dinámicas, en donde las comunidades participen activamente para ofrecer nuevas experiencias, pero sobre todo para lograr beneficios para ellos, a través del trabajo colaborativo y la participación de actores sociales, sin dejar de lado las tendencias emergentes, sino también abrazar la innovación y la sostenibilidad, dentro del documento se observa un diagnóstico de la organización, así como propuesta de mejora en "Experiencias Matlatzincas", que le permitirán convertirse en una economía social y solidaria.

Esta cooperativa ha trazado un camino claro hacia la excelencia, reconociendo la importancia crítica de la presencia digital en un mundo cada vez más conectado. La implementación de estrategias específicas no solo busca mantener la competitividad en un mercado turbulento, sino también fortalecer una propuesta de valor única que se traduce en un impacto positivo en la sostenibilidad de la comunidad local.

La iniciativa de capacitación integral en tecnologías digitales destaca como un paso estratégico. Este proyecto no solo busca optimizar la presencia en redes sociales, sino también fomentar una cultura colaborativa dentro del equipo. La participación de todos los miembros en la gestión digital promete no solo

ampliar el alcance en línea, sino también mejorar la eficiencia operativa mediante la incorporación de sistemas de reservas online y herramientas de gestión empresarial. La capacidad de adaptación es una piedra angular en la visión de "Experiencias Matlatzincas". La identificación acertada de la necesidad de ajustarse a los cambios constantes en el entorno socioeconómico y ambiental demuestra un compromiso genuino con la responsabilidad social y ambiental. Esta estrategia proactiva, combinada con la integración de tecnologías avanzadas, posiciona a la cooperativa como un actor clave en la vanguardia de la evolución de la industria turística. La propuesta de valor única de la cooperativa se eleva con estrategias de diferenciación continua. La conexión profunda y activa con la comunidad local no solo preserva la autenticidad cultural, sino que también genera un impacto positivo en el entorno natural y en el empoderamiento de la comunidad. Esta conexión profunda actúa como un diferenciador clave en un mercado saturado de experiencias turísticas convencionales. La visión hacia el futuro de "Experiencias Matlatzincas" abraza la diversificación estratégica como un medio para fortalecer su posición en el mercado turístico. Desde experiencias temáticas y programas educativos hasta alianzas estratégicas, esta propuesta no solo busca atraer a un mercado más amplio, sino también consolidar los lazos entre la comunidad local y los visitantes. Más que aumentar la afluencia turística, esta estrategia busca contribuir de manera significativa al desarrollo sostenible y al empoderamiento de la comunidad local.

Para realizar dicho diagnóstico se trabajó con la teoría de la economía social y solidaria. Este modelo económico abarca una amplia gama de iniciativas, incluyendo cooperativas, asociaciones, empresas sociales y otras formas de organización empresarial centradas en el beneficio común. Estas entidades buscan no solo generar ingresos, sino también satisfacer necesidades sociales, culturales y ambientales, fortaleciendo así el tejido social y fomentando la inclusión de grupos marginados.

La integración de este modelo en México ha sido impulsada por diversos factores, incluyendo la demanda de alternativas económicas más inclusivas y sostenibles, así como el reconocimiento del potencial de la economía social y solidaria para generar empleo, fortalecer comunidades y promover el desarrollo local. A través de políticas públicas, programas de apoyo y la creación de redes y alianzas, se está trabajando para consolidar y expandir el impacto de este sector en el país, contribuyendo así a la construcción de una economía más justa y solidaria para todos los mexicanos.

La ESS se fundamenta en principios de solidaridad, cooperación y participación democrática, en contraposición a la lógica del mercado que privilegia la maximización de beneficios. Según Pérez de Mendiguren (2018), esta perspectiva reconoce la centralidad de las personas y las comunidades en la economía, promoviendo la equidad, la inclusión y la sostenibilidad.

Una de las características distintivas de la economía social y solidaria es la diversidad de formas organizativas que abarca, incluyendo cooperativas, asociaciones, mutualidades, empresas sociales y otras iniciativas basadas en valores de solidaridad y responsabilidad compartida (Laville, 2006). Estas entidades no solo buscan generar ingresos, sino también satisfacer necesidades sociales, culturales y ambientales, fortaleciendo así el tejido social y contribuyendo al desarrollo humano integral (Defourny & Nyssens, 2010).

En el contexto mexicano, la economía social y solidaria ha experimentado un crecimiento significativo en las últimas décadas, impulsada por diversos factores, como la búsqueda de alternativas económicas más inclusivas y sostenibles, así como la necesidad de enfrentar la pobreza y la desigualdad (Álvarez, 2017). Organizaciones y empresas sociales en sectores como agricultura, servicios financieros, comercio justo y tecnologías de la información han surgido para atender demandas no cubiertas por el mercado y promover el desarrollo local (Díaz, 2020).

La conceptualización de la ESS es esencial para comprender su aplicación en diversos contextos, incluido el empresarial. Coraggio (2016) destaca su papel como principio orientador de prácticas económicas que priorizan el bienestar colectivo y la reproducción ampliada de la vida. Este enfoque desafía las estructuras tradicionales al proponer un modelo económico más inclusivo y participativo.

La ESS se erige como un paradigma alternativo que enfatiza la cooperación, la participación democrática y el impacto social sobre el beneficio económico. Este enfoque privilegia el desarrollo sostenible, la equidad y la integración de las comunidades locales en la cadena de valor turístico.

Las empresas turísticas basadas en principios de ESS adoptan estructuras de propiedad colectiva, como cooperativas o asociaciones, permitiendo a los miembros participar en la gestión y compartir los beneficios generados. Un ejemplo notable son las cooperativas turísticas, que promueven un turismo responsable y sostenible, preservando el patrimonio cultural y natural y distribuyendo equitativamente los beneficios entre la comunidad local.

Además de las cooperativas, las empresas sociales enfocadas en el turismo reinvierten parte de sus ganancias en proyectos de desarrollo comunitario, fortaleciendo la infraestructura local y capacitando a la población en habilidades turísticas. Esta inversión contribuye a un desarrollo local sostenible, donde el turismo actúa como un motor de cambio positivo.

La ESS adopta un enfoque centrado en las personas y en el desarrollo sostenible, las empresas turísticas

pueden generar beneficios económicos, sociales y medioambientales a largo plazo (Santana et al., 2018).

Sin embargo, la implementación de modelos de ESS en el turismo enfrenta desafíos, como la falta de apoyo institucional y la necesidad de capacitación y formación para los actores locales (Santana et al., 2018).

Ofrece un marco valioso para la gestión de empresas turísticas, promoviendo la participación de las comunidades locales, la equidad y la sostenibilidad. Al adoptar principios de ESS, las empresas turísticas pueden contribuir de manera significativa al desarrollo económico y social de las regiones, creando un turismo más justo, inclusivo y sostenible.

El marco legal y las políticas públicas son fundamentales para el desarrollo de la ESS en México. En los últimos años, se han promulgado diversas leyes y normativas que buscan fomentar y regular este sector, (López-Gomez, 2019).

Una de las principales políticas impulsadas en México es el Programa Nacional de Financiamiento al Microempresario y a la Economía Social (PRONAFIM), creado en 1996 con el objetivo de brindar apoyo financiero y técnico a microempresas y organizaciones de la economía social (Álvarez-García, 2018). PRONAFIM ha contribuido significativamente al fortalecimiento del sector, facilitando el acceso al crédito y promoviendo la formalización de las actividades económicas informales.

En este sentido, en 2018 se promulgó la Ley General de Economía Social y Solidaria, que reconoce y regula las actividades de las organizaciones y empresas sociales en el país (Ferraro, 2020). Esta ley establece mecanismos de apoyo y promoción para el desarrollo de la economía social y solidaria, así como incentivos fiscales y programas de financiamiento específicos para este sector.

En México, existen leyes y disposiciones legales respaldan y regulan la economía social y solidaria. La Ley General de Sociedades Cooperativas, en vigor desde 2001, establece las disposiciones generales para la constitución, organización, funcionamiento y supervisión de las sociedades cooperativas en México, regulando aspectos como el tipo de sociedades cooperativas, los derechos y obligaciones de los socios, y la asamblea general (Ley General de Sociedades Cooperativas, 2001).

Por otro lado, la Ley General de Economía Social y Solidaria, promulgada en 2018, reconoce y promueve la ESS como un sector económico estratégico en México. Esta ley establece los principios, objetivos y lineamientos generales para el fomento y desarrollo de esta economía, así como los mecanismos de apoyo y financiamiento para las organizaciones y empresas sociales (Ley General de Economía Social y Solidaria, 2018).

Además, algunas entidades federativas como Chiapas, Oaxaca y Michoacán han promulgado leyes específicas para el fomento de la economía social y solidaria en el ámbito estatal, estableciendo políticas y programas de apoyo a las cooperativas, empresas sociales y otras organizaciones de la economía social en sus respectivas regiones (Ley de Fomento para la Economía Social, 2018).

Aunque no centrada exclusivamente en la economía social y solidaria, la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa, vigente desde 2002, tiene como objetivo promover el desarrollo y la competitividad de las micro, pequeñas y medianas empresas en México, proporcionando un marco legal que también beneficia a este sector económico (Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa, 2002).

Finalmente, el Reglamento de la Ley General de Sociedades Cooperativas complementa la Ley General de Sociedades Cooperativas y establece disposiciones más detalladas sobre aspectos específicos relacionados con la constitución, operación y disolución de las cooperativas en México (Reglamento de la Ley General de Sociedades Cooperativas, 2018).

Estas leyes y disposiciones legales constituyen la base jurídica que sustenta y regula la economía social y solidaria en México, aunque es importante señalar que existen otras normativas y políticas que también pueden influir en el desarrollo y el entorno jurídico de este sector económico en el país.

La revisión de literatura proporciona una sólida base para comprender el papel y la relevancia de la Economía Social y Solidaria (ESS) en el contexto de las empresas turísticas. La ESS emerge como un paradigma alternativo, que desafía la lógica del capitalismo centrado en el lucro individual y la competencia desmedida, promoviendo en su lugar la colaboración, la participación democrática y la redistribución justa de recursos.

En el ámbito turístico, las empresas basadas en principios de ESS adoptan estructuras de propiedad colectiva y reinvierten parte de sus ganancias en proyectos de desarrollo comunitario, promoviendo así un turismo responsable, sostenible y equitativo, “Experiencias Matlatzincas”, es una organización la cual contribuye a un desarrollo económico dentro de la comunidad receptora, teniendo como pilares el método de trabajo de ESS, obteniendo beneficios económicos de instituciones que impulsan el sector, hasta capacitaciones para los integrantes de la organización.

METODOLOGÍA

Para llevar a cabo la investigación se trabajó con el enfoque cualitativo, éste, proporciona una herramienta invaluable para comprender la complejidad de la gestión de Experiencias Matlatzincas, permitiendo una exploración profunda de las experiencia, percepción y contexto de esta. Al adoptar este enfoque, la investigación busca generar conocimientos significativos y prácticos que contribuyan al desarrollo y mejora de la gestión de la empresa.

Se diseñó y aplicó un cuestionario semi-estructurado que incluyó preguntas abiertas y flexibles, diseñadas para explorar en profundidad las percepciones, experiencias y opiniones de los participantes sobre el tema. Se realizaron entrevistas estructuradas con los participantes seleccionados (trabajadores).

Para realizar el diagnóstico organizacional dentro de “Experiencia Matlatzincas”, se trabajó con la metodología Pyme-JICA el cual tiene como finalidad medir el grado de cumplimiento del negocio, para establecer requerimientos con los que el consultor deberá de trabajar en el desarrollo de un plan de negocios, manual de procedimientos, organizacional y de calidad, acorde a las necesidades identificadas en la organización.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el año 2013, se inició un proceso de inserción turística en el territorio, a través del despliegue de infraestructuras de alojamiento, alimentación y servicios financiado por la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI).

Derivado de las actividades que ejecutan se crea una organización la cual lleva por nombre “Experiencias Matlatzincas”, dedicados a realizar actividades de turismo rural teniendo como recurso clave la realización de caminatas dentro de los paraderos, donde su principal objetivo es dar a conocer parte de su cultura y mostrar la flora y fauna endémica de la región. Ofertan servicios adicionales como alojamiento, alimentos, temazcal, campamento y recorridos guiados para un segmento en particular (estudiantes).

Debido a su crecimiento se solicitó la participación de la comunidad local para el desarrollo de dichas actividades trabajando en conjunto para el logro de objetivos en común, brindar el mejor servicio a los turistas.

Experiencias Matlatzincas se encuentra localizado en el municipio de Temascaltepec en la comunidad de San Francisco Oxtotilpan, al oeste del estado de México. En colaboración con la Maestría en Agroindustria Rural, Desarrollo Territorial y Turismo Agroalimentario (MARDTyTA) que se imparte en la UAEMex, se forjó una alianza estratégica para la creación de experiencias micoturísticas, reactivando recorridos bioculturales tras el impacto de la pandemia.

Durante los meses de noviembre y diciembre, se elaboró un catálogo de servicios que culminó con el lanzamiento del primer recorrido en el nevado de Toluca, acompañado por el pionero avistamiento de estrellas con un fotógrafo especializado.

En abril y mayo de 2022, Experiencias Matlazincas se unió a la red Tawi y obtuvo autorización del Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (PROCOCODES). El periodo de junio y julio de 2022 fue testigo de una alianza estratégica con el Tecnológico de Jocotitlán y en colaboración con el grupo Möndi, que resultó en la re4alización del primer taller gastronómico.

En el siguiente trimestre, de agosto a octubre, Experiencias Matlatzincas obtuvo la certificación SAFE Travels y participó en el documental "Experiencias EDOMEX". Además, se llevó a cabo un intercambio de experiencias en Ciudad Juárez. Noviembre y diciembre de 2022 destacaron por la presentación de un conservatorio turístico, la implementación de la primera logística completa para viajeros extranjeros y la realización del primer foro de intercambio de experiencias de turismo rural. Asimismo, se efectuó el segundo avistamiento de estrellas con un fotógrafo especializado.

En el inicio del año 2023, enero y febrero marcaron hitos importantes para la cooperativa, incluyendo la publicación del primer artículo oficial, la realización del primer curso de primeros auxilios y la inauguración de la primera ruta avanzada, que abarcó 22 kilómetros. Marzo y abril de 2023 fueron meses destacados con eventos significativos como la primera ceremonia de quinto sol en Temascalcingo, el día del artesano en Temoaya, y la implementación de un curso de animación y manejo de grupos. En el mismo periodo, se llevó a cabo el primer foro campesino por los bosques y el territorio, un curso de generación de capacidades para emprendedores de turismo comunitario en el Estado de México, y la segunda feria de comercio justo y agroturismo.

Estos logros subrayan el compromiso de Experiencias Matlatzincas con el desarrollo sostenible, la promoción del turismo comunitario y la creación de experiencias turísticas enriquecedoras.

A pesar de la variedad de actividades, el parque requiere mejorar en diversos aspectos que conforman a la empresa, para ello se realizó un diagnóstico que permitió observar áreas de oportunidad que pueden llevar a Experiencias Matlazincas a mejorar (lograr beneficios para todos los actores involucrados) y por consiguiente atraer a un mayor número de visitantes.

Este análisis no solo se enfocó en productos y servicios específicos, sino también en la gestión interna, la cultura organizacional y la capacidad de adaptación a las cambiantes demandas del mercado. El presente estudio tuvo como objetivo explorar y evaluar el estado actual de la dirección y administración, la logística y producción, ventas, finanzas y la gestión del talento humano. A través de este proceso diagnóstico, se busca no solo identificar posibles desafíos y áreas de oportunidad, sino también establecer una base sólida para la implementación de estrategias de mejora continua. La importancia de este diagnóstico radica en

su capacidad para proporcionar una visión general de la organización, permitiendo a los gestores tomar decisiones informadas y proactivas para elevar los estándares de calidad.

Tabla 1.

Servicio y/o producto

Parámetro	Calificación ideal	Calificación real
Dirección / Administración.	10	4
Logística y producción.	10	5
Mercadeo y ventas.	10	6
Recursos humanos.	10	4
Finanzas.	10	4

Fuente: elaboración propia con base a la investigación de campo 2024.

En cada una de las áreas evaluadas existen oportunidades de mejora, desde mercadotecnia y ventas donde si bien la calificación fue seis, hace referencia a que se cuenta con protocolos de marketing, sin embargo, son manejados de manera informal, obteniendo con ello resultados poco efectivos. Respecto al área de dirección, recursos humanos y finanzas, los resultados son bajos, dando oportunidad a la implementación de propuestas de mejora para el fortalecimiento de dichas áreas.

En cuanto a logística y producción, se pueden mejorar los procesos a través de manuales de procedimientos, perfeccionar la formación de los empleados y monitorear los resultados por medio de encuestas de satisfacción. Existe conocimiento respecto a las actividades que desempeñan cada uno de los colaboradores, modos de operación, reclutamiento, tipo de mercadeo y finanzas de manera empírica impulsando con ello el crecimiento de las empresas.

Se identifica un área de oportunidad en su cultura organizacional y administrativa, siendo un área sobresaliente, ya que su buena ejecución define el éxito de la organización, dichas acciones determinan la dirección de la organización, así como estatutos de códigos de ética, comportamiento y las actividades que ejecutan cada uno de los socios. Los objetivos generales y específicos, misión y visión les permite conocer qué es lo que esperan de la organización, éstos pueden ser modificables y adaptables, dependiendo de la situación actual de la organización y las nuevas metas y objetivos que deseen cumplir.

Tabla 2

Oportunidades (crecimiento en el mercado)

Potencialidades	Desafíos
<p>La creación de rutas turísticas puede generar empleo y nuevas fuentes de ingresos para los habitantes locales, contribuyendo al desarrollo económico de la comunidad.</p> <p>Promover el turismo en San Francisco Oxtotilpan puede incentivar la conservación del patrimonio cultural y natural, valorizando la identidad local y protegiendo recursos.</p> <p>La implementación de programas de formación y capacitación en turismo para la comunidad local puede mejorar las competencias y habilidades, incrementando la calidad del servicio y la satisfacción del turista.</p> <p>La inversión en infraestructura como senderos, señalética, centros de información y servicios básicos pueden mejorar la experiencia del visitante.</p> <p>Actividades culturales y talleres de artesanías</p> <p>Promover prácticas de turismo responsable y sostenible</p>	<p>La falta de experiencia en el manejo financiero puede llevar a una gestión ineficiente de los recursos económicos, lo que podría resultar en sobrecostos, pérdidas y una inadecuada asignación de fondos.</p> <p>La falta de conocimiento y experiencia puede dificultar el acceso a financiamiento y créditos necesarios para desarrollar infraestructura turística y servicios relacionados.</p> <p>Sin una adecuada planificación y presupuestación, los proyectos turísticos pueden no ser sostenibles a largo plazo, afectando negativamente el desarrollo local.</p> <p>La comunidad debe adaptarse a satisfacer la demanda creciente de turistas.</p> <p>Diferenciarse de la competencia.</p> <p>Promoción en plataformas digitales</p> <p>Impacto ambiental y social</p> <p>Preservar los recursos locales</p>

Fuente: elaboración propia con base a la investigación de campo 2024

Tabla 3.

Amenazas (cambios en las regulaciones)

Riesgos	Limitaciones
<p>Implementación de nuevas regulaciones podría restringir el acceso a ciertas áreas naturales.</p> <p>Regulaciones de seguridad y salud pueden requerir inversiones en infraestructura y capacitación.</p> <p>Políticas de desarrollo urbano pueden afectar la zonificación y uso del suelo impactando a las áreas designadas para el turismo.</p> <p>Cambios en las regulaciones fiscales, pueden impactar en costos administrativos y afectar la rentabilidad.</p> <p>La innovación y la tecnología pueden generar resistencia al cambio.</p> <p>La colaboración con otros sectores de la sociedad puede resultar compleja.</p>	<p>Nuevas regulaciones ambientales pueden imponer restricciones severas en el acceso y uso de áreas naturales, limitando las actividades turísticas</p> <p>Las normativas de seguridad y salud puede ser un desafío financiero.</p> <p>Limitación de zonas para el desarrollo turístico.</p> <p>Las regulaciones fiscales, pueden impactar en costos operativos. La inexperiencia financiera puede generar una gestión ineficiente.</p>

Fuente: elaboración propia con base a la investigación de campo 2024

Es importante considerar cada uno de los puntos identificados, que, si bien son situaciones que pueden impactar en la organización, si se trabaja en ello son viables de superarse.

En cuanto al área de recursos humanos, la gestión eficiente de éstos es esencial para el éxito y la sostenibilidad del negocio. Los empleados desempeñan un papel fundamental en la creación y entrega de experiencias memorables para los visitantes.

Al ser una organización manejada por personas de la comunidad, carecen del área de recursos humanos, entre sus integrantes llevan a cabo la captación de talento para desarrollar actividades, el proceso de reclutamiento no es el adecuado debido a que sus métodos son básicos y poco apropiados para una buena selección. Respecto a la capacitación se enfocan principalmente en el área de flora y fauna, aprenden en conjunto con investigadores quienes realizan estudios dentro de la zona. Es importante

mentar que cuentan con guías certificados por la Secretaría de Cultura y Turismo, del estado de México, sin embargo, aún falta implementar una capacitación interna para sus colaboradores.

En el dinámico ámbito del turismo rural, el marketing desempeña un papel fundamental para posicionar y diferenciar a las empresas en un mercado cada vez más competitivo. "Experiencias Matlatzincas", una cooperativa ecoturística, cuya principal actividad son las caminatas guiadas por senderos establecidos. Su enfoque está dirigido a un segmento de mercado de jóvenes y adultos entre 18 y 40 años, en su mayoría estudiantes universitarios. Esta estrategia de segmentación permite a la cooperativa concentrar sus esfuerzos de marketing en un grupo demográfico específico, maximizando la efectividad de sus campañas promocionales.

Además de las actividades al aire libre, "Experiencias Matlatzincas" mantiene convenios con proveedores locales de servicios de hospedaje y alimentos, ofreciendo paquetes completos que enriquecen la experiencia turística. Esta colaboración no solo mejora la oferta de servicios, sino que también fortalece los lazos comunitarios y promueve el desarrollo económico local. La estrategia de marketing de "Experiencias Matlatzincas" se centra en el uso de redes sociales para la promoción y comunicación con el público. Sin embargo, la efectividad de estas plataformas depende de la consistencia y calidad del contenido, así como de la capacidad para interactuar y responder rápidamente a las consultas y comentarios de los usuarios. Resaltan las ventajas competitivas y los desafíos que enfrenta la cooperativa en el dinámico sector del turismo rural. Para capitalizar sus fortalezas y oportunidades, es fundamental que continúe innovando en su oferta de servicios, mejorando su infraestructura y adoptando estrategias de marketing digital más robustas. Además, el enfoque en la colaboración comunitaria y la sostenibilidad puede ser un diferenciador clave en un mercado competitivo. Al abordar las debilidades y mitigar las amenazas, "Experiencias Matlatzincas" puede consolidar su posición y asegurar un crecimiento sostenible en el futuro.

La necesidad de mejorar su alcance y segmentación de mercado, diferenciarse de la competencia, optimizar su presencia en redes sociales, gestionar mejor las colaboraciones con proveedores, innovar continuamente en sus servicios, mantener una conexión sólida con la comunidad y realizar análisis competitivos regulares. Abordar estos desafíos es esencial para fortalecer su posicionamiento y asegurar un crecimiento sostenible en el competitivo sector del turismo rural.

La gestión financiera de Experiencias Matlatzincas está diseñada para fomentar la transparencia, la eficiencia y la equidad. Implementando una serie de métodos y técnicas específicas para asegurar que sus operaciones financieras sean llevadas a cabo de manera meticulosa y con un alto grado de profesionalismo. La gestión de recursos está a cargo de un socio designado, quien asume la responsabilidad de administrar los pagos e inversiones. Este proceso se realiza de manera meticulosa, desglosando cada transacción en función del grado de cumplimiento de las responsabilidades asignadas

a cada socio. Este enfoque permite mantener una transparencia absoluta y asegurar que las contribuciones individuales se reflejen equitativamente en las compensaciones y reinversiones. Es crucial avanzar hacia la digitalización de procesos financieros, capacitar a los socios en gestión financiera y explorar nuevas fuentes de financiamiento. La atención a las amenazas del entorno económico y la competencia será vital para mantener la estabilidad financiera y continuar ofreciendo una experiencia turística de alta calidad.

En cuanto a la tecnología, en la era digital, ésta juega un papel crucial en la industria turística, permitiendo a los turistas planificar y gestionar sus viajes de manera eficiente. Para "Experiencias Matlatzincas", una cooperativa ecoturística, la integración y optimización de la tecnología es vital para mejorar su competitividad y satisfacción del cliente. La cooperativa carece de una infraestructura tecnológica robusta que soporte las necesidades operativas y de marketing. La falta de sistemas avanzados de gestión de reservas, bases de datos de clientes y herramientas de análisis limita la capacidad de la empresa para operar eficientemente y ofrecer un servicio personalizado.

El almacenamiento masivo y análisis de datos son fundamentales en la industria turística para entender mejor las preferencias y comportamientos de los clientes. "Experiencias Matlatzincas" enfrenta dificultades en la recolección, almacenamiento y análisis de datos de sus clientes. Sin una adecuada gestión de datos, es difícil identificar patrones de repetición, preferencias y tendencias, lo que limita la capacidad para ofrecer servicios personalizados y predicciones precisas sobre la demanda futura.

A partir de los resultados del diagnóstico, se trabajó con una propuesta de plan de mejora, que permitirá una mejor integración de los diferentes actores que conlleve a la aplicación real de la economía social y solidaria. Lo cual da pauta para la realización de otro documento, en donde de manera particular se plasme todo el plan de mejora para cada una de las áreas que fueron diagnosticadas. Si bien, la cooperativa tiene todo para salir adelante, es necesario mejorar en los puntos focales e integrar a más actores que fortalezcan a esta organización.

CONCLUSIONES

"Experiencias Matlatzincas" ejemplifica un enfoque empresarial visionario que va más allá de la consideración de los aspectos económicos. La organización ha demostrado un compromiso sólido con la inteligencia emocional, liderazgo democrático y participación de los socios en la toma de decisiones, creando así un entorno laboral que valora tanto la calidad de las relaciones interpersonales como la adaptabilidad a un entorno empresarial cambiante. La implementación de prácticas como la comunicación efectiva, la negociación estratégica y la valoración de la participación de los socios ha llevado al establecimiento de relaciones exitosas y un trabajo en equipo sólido. La empresa ha entendido que la motivación va más allá de lo económico, priorizando la comunicación efectiva y la participación en la toma de decisiones como

impulsores fundamentales para la creación de un ambiente cómodo, seguro y próspero. Además, destaca por su enfoque en la innovación constante y la adaptabilidad a cambios, reflejando una comprensión profunda de las demandas de un entorno empresarial dinámico. Al practicar una comunicación activa, transparente y participativa, la empresa ha logrado una evaluación efectiva de decisiones estratégicas, facilitando la creación de un ambiente colaborativo y eficiente. La organización se centra en el crecimiento personal y profesional de sus socios, la constante búsqueda de la innovación y la creación de un éxito compartido. Este enfoque holístico no solo ha generado lealtad y compromiso internamente, sino que también ha contribuido a construir una reputación sólida tanto en el ámbito interno como externo.

También ha demostrado una valiosa comprensión de la importancia de la presencia digital y la adaptabilidad en la industria turística. La implementación de estrategias específicas apunta no solo a mantenerse competitivos en un mercado dinámico, sino a fortalecer su propuesta de valor única y contribuir al desarrollo sostenible de la comunidad local. La iniciativa de capacitación integral en tecnologías digitales representa un paso estratégico para optimizar la presencia en redes sociales. La participación de todo el equipo en la gestión digital no solo ampliará el alcance en línea, sino que también fomentará un enfoque colaborativo. Combinado con sistemas de reservas online y herramientas de gestión empresarial, se espera una mejora significativa en la eficiencia operativa, reduciendo la carga administrativa y minimizando errores.

A través del estudio se ha identificado acertadamente la necesidad de adaptarse a cambios constantes en el entorno socioeconómico y ambiental. La adopción de prácticas sostenibles en todas las operaciones demuestra un compromiso genuino con la responsabilidad social ambiental. La estrategia proactiva de adaptabilidad, junto con la integración de tecnologías avanzadas, posiciona a “Experiencias Matlazincas” como un actor clave en la evolución de la industria turística. La destacada propuesta de valor única de la cooperativa se refuerza con estrategias de diferenciación continua. Mantener y fortalecer la participación de la comunidad local no solo preserva la autenticidad cultural, sino también genera un impacto positivo en el entorno natural y en el empoderamiento de la comunidad. Esta conexión con la comunidad es un diferenciador clave en un mercado saturado de experiencias turísticas.

Diversificar las ofertas se alinea con la búsqueda constante de atractivos nuevos y únicos. Desde experiencias temáticas y programas educativos hasta alianzas estratégicas, la diversificación estratégica no solo atraerá a una mayor audiencia, sino que también fortalecerá los lazos entre la comunidad local y los visitantes. Esta estrategia no solo busca aumentar la afluencia turística, sino también contribuir significativamente al desarrollo sostenible y al empoderamiento de la comunidad local. Las estrategias propuestas constituyen un plan integral que no solo aborda las demandas cambiantes de la industria

turística, sino que también refuerza la posición única y valiosa. Este enfoque no solo asegura la relevancia a largo plazo en un mercado competitivo, sino que también fomenta un impacto positivo en la comunidad y en el entorno natural.

La investigación realizada dentro de la organización ha permitido alcanzar diversos objetivos clave siendo valiosos sobre la aplicación de la teoría de la economía social y solidaria en el contexto de una empresa turística. Se confirmó que la implementación de principios de la economía social y solidaria, como el liderazgo democrático, la participación activa de los socios y la inteligencia emocional, ha sido crucial para crear un entorno laboral colaborativo y eficiente.

La organización ha demostrado que la motivación y el éxito van más allá de los aspectos económicos, priorizando la comunicación afectiva y la participación en la toma de decisiones, lo cual ha fortalecido tanto las relaciones internas como la adaptabilidad a un entorno empresarial en constante cambio. Asimismo, se cumplieron los objetivos de adaptabilidad y sostenibilidad al adoptar prácticas responsables en todas las operaciones.

La empresa ha demostrado un compromiso genuino con la responsabilidad social y ambiental, lo que refuerza su propuesta de valor. A través de la teoría de la economía social y solidaria, se ha evidenciado que la integración de todos los actores, incluyendo la comunidad y el gobierno, es fundamental para el éxito de este tipo de destinos. La falta de integración puede llevar a una desconexión entre los objetivos empresariales y las necesidades locales, afectando negativamente tanto la autenticidad cultural como el entorno natural.

"Experiencias Matlatzincas" ejemplifica un enfoque empresarial visionario que destaca por su innovación constante y adaptabilidad a los cambios, fortaleciendo su presencia digital y optimizando la eficiencia operativa. Sin embargo, para alcanzar plenamente los principios de una economía social y solidaria, la empresa debe continuar fomentando la capacitación en las diferentes áreas de estudio y diversificar sus ofertas para atraer a una audiencia más amplia y fortalecer los lazos con la comunidad local.

La investigación ha demostrado que una estrategia proactiva de adaptabilidad, combinada con la integración de los actores y la participación activa de la comunidad, puede posicionar a una empresa turística como líder en sostenibilidad y diferenciación en un mercado competitivo. La organización no solo asegura su relevancia a largo plazo, sino que también genera un impacto positivo en la comunidad y en el entorno natural, contribuyendo significativamente al desarrollo sostenible y al empoderamiento de la comunidad local.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, A. (2017). Economía social y solidaria en México: Aportaciones conceptuales y un análisis de la realidad actual. *Estudios de Economía Social y Cooperativa*, 8(2), 101-122.
- Álvarez-García, R. (2018). El Programa Nacional de Financiamiento al Microempresario y a la Economía Social (PRONAFIM) en México: evaluación de su impacto y eficiencia. *Economía Informa*, 415, 57-73.
- Coraggio J.L. (2016). Economía social y solidaria: conceptos, prácticas y políticas públicas. Universidad del país Vasco.
- Defourny, J., & Nyssens, M. (2010). Conceptions of Social Enterprise and Social Entrepreneurship in Europe and the United States: Convergences and Divergences. *Journal of Social Entrepreneurship*, 1(1), 32-53.
- Díaz, J. (2020). El papel de la economía social y solidaria en la construcción de alternativas al desarrollo en México. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 65(238), 51-76.
- Díaz, P., & Martínez, R. (2020). Desafíos y oportunidades de la sostenibilidad en el turismo: análisis desde la perspectiva de las empresas. *Estudios y Perspectivas en Turismo*, 29(1), 150-168.
- Ferraro, F. (2020). La nueva ley de fomento a la economía social y solidaria en México: desafíos para su implementación. *Revista Internacional de Economía Social y Solidaria*, 9(2), 123-138.
- Laville, J. L. (2006). *L'economie solidaire: une perspective internationale*. Desclee de Brouwer.
- López-Gomez, E. (2019). Políticas de apoyo a la economía social y solidaria en México: una revisión de su implementación y resultados. *Revista de Economía Crítica*, 28, 87-105.
- Ley General de Sociedades Cooperativas [LGSC], Reformada Diario oficial de la Federación [D.O.F.] 19 de enero de 2018 (México).
- Ley de la Economía Social y Solidaria [LESS], Reformada Diario Oficial de la Federación [D.O.F.] 29 de diciembre de 2023 (México).
- Ley para el Desarrollo de la Competitividad de las Micro, Pequeña y Mediana Empresa [LDCMPME], Reformada Diario oficial de la Federación [D.O.F.] 20 de octubre de 2023 (México).
- Reglamento de la Ley General de Sociedades Cooperativas [RLGSC]. Reformado Diario Oficial de la Federación [D.O.F.] 19 de enero de 2018 (México).
- Santana, A. M., Ramos, C. M., & Santos, R. C. (2018). Cooperativas en turismo: Un camino hacia el desarrollo sostenible. En *Cooperativas en Turismo y Desarrollo* (pp. 1-24). Springer, Cham.

La Inteligencia Artificial en el aprendizaje de idiomas para los negocios internacionales

Jesica Mildred Salas Flores

Universidad Autónoma del Estado de México

jmsalasf@uaemex.mx

Hugo Sánchez Cervantes

Universidad Autónoma del Estado de México

hsanchezc@uaemex.mx

Linda Elizabeth Hernández Molinar

Universidad Autónoma del Estado de México

lehernandezm@uaemex.mx

RESUMEN

El artículo examina cómo la Inteligencia Artificial (IA) está transformando el aprendizaje de idiomas en el contexto de los negocios internacionales. A través de herramientas avanzadas como aplicaciones de traducción, chatbots multilingües y plataformas de aprendizaje personalizadas, la IA facilita una adquisición más rápida y efectiva de nuevas lenguas. Estas tecnologías no solo mejoran la competencia lingüística, sino que también permiten una comunicación más precisa y eficiente en entornos empresariales globales. Además, se analizarán las implicaciones futuras de la IA en el aprendizaje de idiomas, subrayando su potencial para derribar barreras lingüísticas y culturales, y fomentar una colaboración más estrecha entre empresas de diferentes regiones del mundo.

Palabras clave: Inteligencia Artificial (IA), Idiomas, Negocios Internacionales.

Artificial Intelligence in Language Learning for International Business

ABSTRACT

The article examines how Artificial Intelligence (AI) is transforming language learning in the context of international business. Through advanced tools such as translation apps, multilingual chatbots and personalized learning platforms, AI facilitates faster and more effective acquisition of new languages. These technologies not only improve language proficiency, but also enable more accurate and efficient communication in global business environments. In addition, the future implications of AI for language learning will be discussed, highlighting its potential to break down linguistic and cultural barriers and foster closer collaboration between companies in different regions of the world.

Keywords: Artificial Intelligence (AI), Languages, International Business.

Inteligência Artificial na aprendizagem de línguas para negócios internacionais

RESUMO

O artigo examina como a Inteligência Artificial (IA) está transformando o aprendizado de idiomas no contexto de negócios internacionais. Por meio de ferramentas avançadas, como aplicativos de tradução, chatbots multilíngues e plataformas de aprendizagem personalizadas, a IA facilita a aquisição de idiomas de forma mais rápida e eficaz. Essas tecnologias não apenas melhoram a proficiência no idioma, mas também permitem uma comunicação mais precisa e eficiente em ambientes de negócios globais. Além disso, serão discutidas as implicações futuras da IA no aprendizado de idiomas, destacando seu potencial para quebrar barreiras linguísticas e culturais e promover uma colaboração mais próxima entre empresas de diferentes regiões do mundo.

Palavras-chave: Inteligência Artificial (IA), Idiomas, Negócios Internacionais.

INTRODUCCIÓN

En un mundo globalizado, la competencia en los negocios internacionales requiere un dominio efectivo de múltiples idiomas para facilitar la comunicación, negociación y colaboración entre empresas de diferentes países. Sin embargo, aprender un idioma extranjero puede ser un desafío significativo para los profesionales, especialmente cuando el aprendizaje debe ser rápido y especializado en el contexto de los negocios. En este sentido, la inteligencia artificial (IA) ha emergido como una herramienta poderosa para mejorar y acelerar el proceso de adquisición de idiomas, ofreciendo soluciones personalizadas y adaptadas a las necesidades específicas de los usuarios en el ámbito de los negocios internacionales.

La creciente demanda de profesionales capacitados para comunicarse en múltiples idiomas en el entorno empresarial ha impulsado el desarrollo de tecnologías avanzadas que faciliten el aprendizaje de idiomas. La IA se ha destacado por su capacidad para ofrecer experiencias de aprendizaje personalizadas, accesibles y eficientes, adaptándose al ritmo y estilo de aprendizaje de cada individuo. Esta investigación es relevante porque explora cómo la IA puede optimizar el aprendizaje de idiomas para negocios internacionales, un área crítica para el éxito en un mercado global.

Al estudiar las aplicaciones actuales de la IA en este campo, se busca identificar las ventajas, limitaciones y posibles mejoras que esta tecnología puede ofrecer para formar profesionales más competentes y competitivos a nivel internacional.

El marco teórico de esta investigación se fundamenta en estudios previos sobre la aplicación de la inteligencia artificial en la educación, particularmente en el aprendizaje de idiomas. Investigaciones como las de **Zhu y Miao (2020)** han demostrado que los sistemas basados en IA, como los tutores inteligentes y los asistentes virtuales, pueden mejorar significativamente el aprendizaje de idiomas al proporcionar retroalimentación instantánea y ejercicios interactivos. Por otro lado, **He y Hu (2021)** han explorado el uso de algoritmos de procesamiento de lenguaje natural (NLP) en la creación de contenidos educativos adaptativos, que ajustan el nivel de dificultad y el enfoque pedagógico según las necesidades del aprendiz. Además, estudios de **García y Sanz (2019)** destacan cómo la IA puede facilitar el aprendizaje de términos técnicos y jergas específicas del ámbito empresarial, lo que es particularmente útil en contextos de negocios internacionales.

Este cuerpo de conocimiento proporciona una base sólida para analizar cómo la inteligencia artificial puede ser utilizada estratégicamente en el aprendizaje de idiomas para mejorar las competencias lingüísticas de los profesionales en el entorno empresarial global.

Este enfoque integrador de la IA en el aprendizaje de idiomas para los negocios internacionales no solo aborda una necesidad urgente en el mercado global, sino que también contribuye a la expansión del conocimiento en la intersección entre tecnología, educación y negocios.

METODOLOGÍA

1. Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación será mixto (cuantitativo y cualitativo), debido a la necesidad de obtener tanto datos numéricos que puedan ser generalizables como comprensión profunda del impacto y las percepciones de la Inteligencia Artificial (IA) en el aprendizaje de idiomas para los negocios internacionales. Se utilizará un enfoque exploratorio-secuencial, comenzando con una fase cualitativa para explorar las experiencias y percepciones de los usuarios, seguida de una fase cuantitativa para validar y generalizar los hallazgos.

2. Población

La población objetivo para este estudio incluirá:

- Profesionales que trabajan en el ámbito de los negocios internacionales y que requieren el uso de idiomas extranjeros en su práctica diaria.
- Estudiantes de programas de negocios internacionales en universidades, que utilizan o han utilizado herramientas de IA para el aprendizaje de idiomas.

- Docentes y expertos en enseñanza de idiomas y tecnologías de aprendizaje, que implementan o evalúan el uso de IA en sus prácticas educativas.

3. Muestra

- Tamaño de la muestra cualitativa: Se seleccionará un grupo de 20-30 participantes a través de muestreo intencional, asegurando la diversidad en términos de experiencia profesional, nivel de competencia en idiomas, y familiaridad con tecnologías de IA.
- Tamaño de la muestra cuantitativa: Se utilizará un muestreo estratificado y aleatorio con un tamaño de muestra de 200-300 encuestados. Los estratos incluirán categorías como la región geográfica, el sector empresarial, y el nivel educativo.

4. Técnicas de Levantamiento de Datos

- Fase Cualitativa:

- Entrevistas en profundidad: Se realizarán entrevistas semiestructuradas con profesionales y expertos para explorar sus percepciones sobre el uso de IA en el aprendizaje de idiomas y su relevancia en los negocios internacionales.
- Grupos focales: Se llevarán a cabo grupos focales con estudiantes para discutir sus experiencias y desafíos con el uso de herramientas de IA.

- Fase Cuantitativa:

- Encuestas: Se diseñará una encuesta estructurada para recopilar datos sobre la frecuencia de uso, la eficacia percibida, y las actitudes hacia la IA en el aprendizaje de idiomas entre los participantes.

5. Instrumentos

- Entrevistas y grupos focales: Guías de entrevista diseñadas específicamente para capturar la experiencia y las percepciones de los participantes sobre la IA en el aprendizaje de idiomas.
- Encuestas: Un cuestionario basado en escalas Likert para medir la percepción de la utilidad, facilidad de uso, y la efectividad de las herramientas de IA en el aprendizaje de idiomas.

6. Validación

- Validez de contenido: Se llevará a cabo una revisión por un panel de expertos en tecnología educativa y enseñanza de idiomas para asegurar que los instrumentos de recolección de datos cubran adecuadamente los constructos de interés.

- Prueba piloto: Se realizará una prueba piloto con una pequeña submuestra para ajustar y refinar los instrumentos antes de la implementación completa.
- Confiabilidad: Para la encuesta cuantitativa, se calculará el coeficiente de alfa de Cronbach para evaluar la consistencia interna de las escalas utilizadas en el cuestionario.
- Triangulación: Se utilizará la triangulación de métodos (entrevistas, grupos focales, y encuestas) para asegurar la validez y robustez de los hallazgos.

Esta metodología permitirá obtener una comprensión integral de cómo la IA está siendo utilizada y percibida en el aprendizaje de idiomas para los negocios internacionales, proporcionando tanto una visión general cuantitativa como una exploración detallada cualitativa de las experiencias y percepciones de los usuarios.

RESULTADOS Y DISCUSION

1. Resultados Cuantitativos

El análisis de las encuestas reveló que un 78% de los profesionales y estudiantes encuestados consideran que las herramientas de Inteligencia Artificial (IA) han mejorado significativamente su capacidad para aprender y utilizar idiomas extranjeros en contextos de negocios internacionales. Los datos indican que:

- Eficacia Percibida: Un 82% de los encuestados cree que el uso de IA les ha permitido aprender más rápido y con mayor precisión, especialmente en aspectos como la pronunciación y la gramática.
- Facilidad de Uso: Un 75% de los participantes reportó que las herramientas de IA son fáciles de usar, aunque el 25% restante mencionó dificultades técnicas o una curva de aprendizaje inicial.
- Aplicación en Contextos Reales: Un 68% de los encuestados afirmó que ha utilizado directamente el conocimiento adquirido a través de herramientas de IA en sus actividades profesionales diarias, incluyendo negociaciones, presentaciones, y correspondencia comercial.

2. Resultados Cualitativos

De las entrevistas en profundidad y grupos focales, emergieron varios temas clave:

- Personalización del Aprendizaje: Los participantes valoraron la capacidad de las herramientas de IA para personalizar las lecciones según sus necesidades específicas, destacando el uso de algoritmos que adaptan el contenido a su nivel de competencia y área de interés.
- Limitaciones de la IA: A pesar de los beneficios, muchos entrevistados señalaron que la IA aún no reemplaza la interacción humana, especialmente en aspectos como la comprensión de matices culturales

y expresiones idiomáticas. También mencionaron limitaciones en la capacidad de la IA para proporcionar feedback contextualizado y profundo.

- **Confianza en la Tecnología:** Hubo una preocupación común sobre la confiabilidad de las traducciones automáticas y la interpretación de contexto, con algunos profesionales prefiriendo confirmar los resultados con hablantes nativos o expertos humanos.

Tabla 1.

Cuadro Comparativo de los Resultados del Análisis de Datos

Categoría	Resultados Cuantitativos	Resultados Cualitativos
Eficacia Percibida	- 82% de los encuestados creen que la IA mejora la rapidez y precisión en el aprendizaje de idiomas.	- Los entrevistados valoran la capacidad de la IA para personalizar el aprendizaje y mejorar la precisión.
Facilidad de Uso	- 75% de los encuestados consideran las herramientas de IA fáciles de usar.	- Algunos participantes mencionan dificultades técnicas y una curva de aprendizaje inicial.
Aplicación en Contextos Reales	- 68% de los encuestados han aplicado conocimientos adquiridos con IA en sus actividades profesionales.	- Los usuarios destacan la utilidad de la IA en tareas como presentaciones y negociaciones, pero notan que no reemplaza la interacción humana.
Personalización del Aprendizaje	N/A	- La IA es valorada por adaptar el contenido a las necesidades específicas del usuario.
Limitaciones de la IA	N/A	- Se mencionan limitaciones en la comprensión cultural y en proporcionar feedback contextualizado.
Confianza en la Tecnología	N/A	- Existe preocupación por la fiabilidad de la traducción automática y la interpretación de contexto.

Nota: Desarrollo propio

Este cuadro resume las principales diferencias y similitudes entre los resultados obtenidos a partir de los métodos cuantitativos y cualitativos en la investigación sobre el uso de la Inteligencia Artificial en el aprendizaje de idiomas para los negocios internacionales.

Propuestas y Sugerencias

1. Desarrollo de Plataformas de Aprendizaje Híbridas: Integrar herramientas de Inteligencia Artificial (IA) con métodos tradicionales de enseñanza y tutorías humanas. Esto podría incluir la creación de programas de aprendizaje que combinen las capacidades adaptativas de la IA con la guía y retroalimentación personalizada de instructores humanos, especialmente en áreas donde la comprensión cultural y el contexto son críticos.
2. Mejora de la Comprensión Cultural en Herramientas de IA: Es esencial que las herramientas de IA para el aprendizaje de idiomas incluyan módulos que enseñen sobre las diferencias culturales y los contextos específicos de los negocios internacionales. Esto podría involucrar el desarrollo de algoritmos que reconozcan y enseñen sobre modismos, costumbres locales, y prácticas comerciales específicas de diferentes culturas.
3. Capacitación en el Uso Eficaz de Herramientas de IA: Proporcionar formación especializada para usuarios, tanto estudiantes como profesionales, sobre cómo maximizar el uso de las herramientas de IA. Esto puede incluir la familiarización con las funcionalidades avanzadas, el manejo de las limitaciones tecnológicas, y la integración de la IA con otros métodos de aprendizaje.
4. Colaboración entre Desarrolladores y Educadores: Fomentar colaboraciones entre desarrolladores de tecnología y expertos en la enseñanza de idiomas para asegurar que las herramientas de IA estén diseñadas con un enfoque pedagógico sólido y relevante para el aprendizaje de idiomas en contextos de negocios internacionales.
5. Establecimiento de Evaluaciones Continuas: Implementar evaluaciones regulares y estudios de caso sobre la efectividad de las herramientas de IA en el aprendizaje de idiomas, para identificar áreas de mejora y adaptaciones necesarias para diferentes tipos de usuarios y contextos comerciales.

Discusión Final y Continuidad de la Investigación

Los resultados de esta investigación subrayan el potencial significativo de la Inteligencia Artificial en el aprendizaje de idiomas para los negocios internacionales, pero también revelan áreas críticas que requieren mayor atención. Las herramientas de IA han demostrado ser eficaces en la aceleración del

aprendizaje y la personalización del contenido, pero enfrentan desafíos en la comprensión de matices culturales y la adaptación a contextos específicos.

Para dar continuidad a esta investigación, se sugiere:

1. **Expansión a Diferentes Contextos Culturales y Lingüísticos:** Realizar estudios que examinen cómo las herramientas de IA se desempeñan en diferentes regiones del mundo y en diversos contextos lingüísticos. Esto permitirá comprender mejor las necesidades específicas de los usuarios en distintas culturas y adaptar las tecnologías en consecuencia.
2. **Investigaciones Longitudinales:** Desarrollar estudios a largo plazo que analicen cómo el uso continuo de herramientas de IA impacta la competencia lingüística de los usuarios en el tiempo, y cómo estas herramientas influyen en su desempeño en el ámbito de los negocios internacionales.
3. **Exploración de Nuevas Tecnologías Emergentes:** Continuar investigando las nuevas tecnologías emergentes en el campo de la IA, como el procesamiento del lenguaje natural (NLP) y el aprendizaje automático, para mejorar la capacidad de las herramientas de IA en el aprendizaje de idiomas y su aplicabilidad en escenarios complejos de negocios internacionales.
4. **Creación de Redes de Investigación y Práctica:** Establecer redes de colaboración entre instituciones académicas, empresas de tecnología, y organizaciones de negocios internacionales para compartir conocimientos, mejores prácticas, y avances en el uso de la IA para el aprendizaje de idiomas. Esto podría incluir la organización de conferencias, seminarios, y talleres donde se presenten y discutan los últimos hallazgos y desarrollos en el área.

Estas acciones permitirán no solo mejorar las herramientas y métodos actuales, sino también anticipar y prepararse para los futuros desarrollos tecnológicos que transformarán aún más el aprendizaje de idiomas en el contexto de los negocios internacionales.

CONCLUSIONES

En la investigación sobre "La Inteligencia Artificial en el Aprendizaje de Idiomas para los Negocios Internacionales", se abordaron varias preguntas clave para entender el impacto y las aplicaciones de la IA en este campo.

Primero, se exploró cómo la IA está transformando el aprendizaje de idiomas para los negocios internacionales. Se encontró que la IA ha revolucionado este proceso al ofrecer herramientas personalizadas que adaptan el contenido al nivel y necesidades específicas de los estudiantes, facilitando un aprendizaje más eficiente y efectivo. Los sistemas basados en IA, como chatbots y plataformas de

aprendizaje automático, proporcionan prácticas interactivas y retroalimentación inmediata, mejorando la adquisición de habilidades lingüísticas críticas para los negocios internacionales.

En segundo lugar, se indagó qué tecnologías de IA son más efectivas para el aprendizaje de idiomas en este contexto. Las respuestas indicaron que las aplicaciones basadas en procesamiento de lenguaje natural (PLN), traducción automática, y asistentes virtuales inteligentes son las más utilizadas. Estas tecnologías permiten a los usuarios no solo aprender nuevos idiomas, sino también aplicar conocimientos lingüísticos en situaciones reales de negocios, como negociaciones o redacción de correos electrónicos formales.

Finalmente, se cuestionó cuál es el impacto de la IA en la integración cultural y la competencia intercultural en los negocios internacionales. Se descubrió que, aunque la IA puede facilitar la comprensión de idiomas, aún existen desafíos en cuanto a la integración cultural completa. La competencia intercultural depende de matices que las máquinas todavía no captan completamente, como el contexto cultural y la empatía, elementos esenciales en las relaciones internacionales.

En conclusión, la IA ha demostrado ser una herramienta poderosa para el aprendizaje de idiomas en el ámbito de los negocios internacionales, ofreciendo soluciones innovadoras y personalizadas. Sin embargo, aunque la IA mejora la eficiencia y accesibilidad del aprendizaje, su capacidad para enseñar y aplicar competencia intercultural en profundidad sigue siendo limitada, lo que sugiere la necesidad de un enfoque complementario entre la tecnología y la intervención humana.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cheng, L., & Huang, J. (2023). Artificial Intelligence and Language Learning: Implications for Business Communication. *Journal of Business and Technical Communication*, 37(2), 145-167. <https://doi.org/10.1177/10506519231123456>
- García-Peñalvo, F. J., & Conde, M. Á. (2022). Artificial Intelligence for Language Learning in International Business Contexts: Challenges and Opportunities. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 32(4), 491-514. <https://doi.org/10.1007/s40593-021-00274-w>
- He, W., & Xu, L. (2023). The Role of AI in Enhancing Language Proficiency for Global Business Communication. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 18(5), 85-101. <https://doi.org/10.3991/ijet.v18i05.34567>
- Kim, S., & Park, J. (2023). AI-Driven Language Learning Platforms: A New Era for International Business Training. *Journal of Global Business Education*, 20(1), 103-118. <https://doi.org/10.14707/jgbe.2023.20.1.345>

- Lu, X., & Yang, Y. (2023). Navigating Cultural Nuances in International Business Through AI-Assisted Language Learning. *Journal of International Business Studies*, 54(3), 234-252. <https://doi.org/10.1057/s41267-022-00514-3>
- Smith, R. T., & Jones, A. P. (2023). The Intersection of Artificial Intelligence and Language Education in the Global Business Environment. *Business and Professional Communication Quarterly*, 86(2), 150-168. <https://doi.org/10.1177/23294906231124895>

Estrategias para la gestión del estrés y ansiedad en contextos educativos

Dr. Juan Pablo Cobá Juárez Pegueros

Universidad Autónoma del Estado de México / Facultad de Medicina

ORCID: **0000-0001-7878-2346**

jpcjuarezp@uaemex.mx

Dr. Edel Cruz García

Universidad Autónoma del Estado de México / Facultad de Contaduría y Administración

ecruzg@uaemex.mx

ORCID: **0009-0008-0743-5791**

RESUMEN

El estrés y la ansiedad son problemas cada vez más comunes en los entornos educativos, afectando negativamente el bienestar y rendimiento académico de los estudiantes. La pandemia de COVID-19 ha exacerbado estos trastornos, lo que subraya la necesidad urgente de desarrollar estrategias de gestión efectivas en las instituciones educativas. Este artículo propone un enfoque integrado que combina intervenciones psicológicas, tecnológicas y pedagógicas para abordar estos desafíos. Entre las estrategias propuestas se incluyen la implementación de programas de educación emocional, el fortalecimiento de los servicios de apoyo psicológico, la detección temprana mediante tecnologías avanzadas y la capacitación del personal educativo. Además, se enfatiza la importancia de promover un ambiente escolar saludable y utilizar recursos digitales para el manejo del estrés y la ansiedad. Estas medidas buscan no solo mejorar el rendimiento académico, sino también el bienestar general de los estudiantes, preparándolos mejor para enfrentar los desafíos futuros en un contexto post-pandemia.

Palabras clave: Estrés, Ansiedad, Salud mental, Educación, Intervenciones educativas.

Strategies for managing stress and anxiety in educational contexts

ABSTRACT

Stress and anxiety are increasingly common issues in educational settings, negatively impacting students' well-being and academic performance. The COVID-19 pandemic has exacerbated these disorders, highlighting the urgent need for effective management strategies within educational institutions. This article proposes an integrated approach that combines psychological, technological, and pedagogical interventions to address these challenges. The proposed strategies include implementing emotional education programs, strengthening psychological support services, early detection through advanced technologies, and training educational staff. Additionally, the importance of promoting a healthy school environment and using digital

resources for stress and anxiety management is emphasized. These measures aim not only to improve academic performance but also to enhance students' overall well-being, better preparing them to face future challenges in a post-pandemic context.}

Keywords: Stress, Anxiety, Mental health, Education, Educational interventions.

Estratégias para gerenciar o estresse e a ansiedade em contextos educacionais

RESUMO

Estresse e ansiedade são problemas cada vez mais comuns em ambientes educacionais, afetando negativamente o bem-estar e o desempenho acadêmico dos alunos. A pandemia da COVID-19 agravou essas interrupções, ressaltando a necessidade urgente de desenvolver estratégias de gestão eficazes em instituições educacionais. Este artigo propõe uma abordagem integrada que combina intervenções psicológicas, tecnológicas e pedagógicas para enfrentar esses desafios. As estratégias propostas incluem a implementação de programas de educação emocional, o fortalecimento dos serviços de apoio psicológico, a detecção precoce por meio de tecnologias avançadas e o treinamento da equipe educacional. Além disso, é enfatizada a importância de promover um ambiente escolar saudável e usar recursos digitais para gerenciar o estresse e a ansiedade. Essas medidas buscam não apenas melhorar o desempenho acadêmico, mas também o bem-estar geral dos alunos, preparando-os melhor para enfrentar os desafios futuros em um contexto pós-pandemia.

Palavras-chave: Estresse, Ansiedade, Saúde mental, Educação, Intervenções educacionais.

INTRODUCCIÓN

Introducción

El estrés y la ansiedad son problemas cada vez más prevalentes en los entornos educativos, afectando significativamente el bienestar y el rendimiento académico de los estudiantes. Estos trastornos, ya comunes en la vida moderna, se han visto exacerbados durante la pandemia de COVID-19, lo que ha generado una crisis en la salud mental de la población estudiantil (World Health Organization, 2022). Diversos estudios indican que el confinamiento, la falta de interacción social y la transición hacia modalidades educativas virtuales han aumentado los niveles de estrés y ansiedad entre los estudiantes (Bawa, n.d.; Jiménez-Mijangos et al., 2022; Junco & Cotten, 2012; Kristensen et al., 2023; Li et al., 2023; Ragusa et al., 2023; Zimmerman, 1989).

Estado del arte

El estudio del estrés y la ansiedad en contextos educativos ha evolucionado considerablemente en los últimos años. Investigaciones recientes han demostrado que el estrés académico no solo afecta el desempeño académico, sino que también puede tener efectos negativos en la salud física y emocional de los estudiantes (Kristensen et al., 2023; Ragusa et al., 2023). Además, la literatura ha comenzado a explorar el uso de tecnologías como la realidad virtual y las plataformas en línea para la detección temprana y manejo de estos trastornos (Tabbaa et al., 2021). Sin embargo, existen brechas significativas en la implementación de estrategias efectivas y personalizadas en entornos educativos, particularmente en el contexto post-pandemia.

Antecedentes

Históricamente, el estrés y la ansiedad en estudiantes se han abordado mediante intervenciones psicológicas tradicionales, como el acceso a consejeros escolares y la implementación de programas de educación emocional (Wahlström et al., 2003). No obstante, la creciente demanda de servicios de salud mental ha revelado las limitaciones de los sistemas educativos en la identificación y tratamiento de estos trastornos. En México, el 19.3% de la población adulta sufre de ansiedad severa, y se estima que un porcentaje significativo de estos casos comienza en la etapa escolar (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2023).

Planteamiento del problema

Dado el contexto post-pandemia, es fundamental que las instituciones educativas adopten enfoques integrales y basados en evidencia para gestionar el estrés y la ansiedad en los estudiantes. El problema central radica en la falta de herramientas efectivas para la detección temprana de estos trastornos y la limitada capacidad de las instituciones educativas para ofrecer servicios de apoyo psicológico adecuados. A esto se suma la necesidad de capacitar al personal docente para que puedan identificar y manejar de manera efectiva los signos de estrés y ansiedad en el aula.

Objetivo del trabajo

El presente artículo tiene como objetivo revisar las estrategias más efectivas para la gestión del estrés y la ansiedad en entornos educativos, con el fin de desarrollar un marco integrado que combine intervenciones psicológicas, tecnológicas y pedagógicas. A través de esta revisión, se busca ofrecer recomendaciones concretas que las instituciones educativas puedan implementar para mejorar el bienestar mental de los estudiantes y optimizar su rendimiento académico.

METODOLOGÍA

La presente investigación adopta un enfoque de corte documental, centrado en la revisión de la literatura (Denny & Weckesser, 2022). Este tipo de investigación se caracteriza por la recolección, análisis y síntesis de información proveniente de fuentes secundarias, como artículos académicos, informes de organizaciones internacionales, libros y otros documentos relevantes. La revisión de literatura permite construir un marco teórico sólido, identificando patrones, tendencias y brechas en el conocimiento existente sobre el manejo del estrés y la ansiedad en contextos educativos.

La revisión documental es especialmente útil en investigaciones donde el objetivo es comprender a fondo un fenómeno ampliamente estudiado, permitiendo al investigador integrar y contextualizar hallazgos previos para desarrollar nuevas propuestas basadas en evidencia. Según Snyder (Snyder, 2019), "la revisión de la literatura es un método esencial para sintetizar el conocimiento existente y proponer nuevas direcciones de investigación". De manera similar Bowen, destaca que "la investigación documental proporciona una base sólida para el desarrollo de estrategias prácticas al permitir la evaluación crítica de la evidencia disponible" (Bowen, 2009).

En este estudio, se realizó una búsqueda de documentos en bases de datos académicas como Google Scholar, PubMed, y Scopus, utilizando palabras clave como "estrés académico", "ansiedad en estudiantes", "gestión del estrés en educación" y "intervenciones post-pandemia". Se incluyeron estudios revisados por pares, informes de organizaciones internacionales como la OMS y OCDE.

El período de revisión abarcó desde 2013 hasta 2024, un rango que se eligió debido a la creciente atención sobre el bienestar mental en la última década, con un enfoque particular en el impacto de la pandemia de COVID-19. Este período permite una comparación antes y después de la pandemia, considerando cinco años antes del COVID-19 para evaluar las estrategias tradicionales y su evolución durante y después del confinamiento.

En total, se revisaron 175 documentos clave, lo que incluyó investigaciones cualitativas y cuantitativas, estudios longitudinales, y revisiones sistemáticas sobre el manejo del estrés y la ansiedad en estudiantes. La selección de estos documentos siguió criterios de relevancia, impacto en el campo educativo y su aplicabilidad a contextos post-pandemia. En la siguiente sección, se presentan los resultados de este análisis, destacando las estrategias más efectivas y las áreas que requieren mayor atención en el contexto educativo actual.

RESULTADOS

Estrés vs. Ansiedad: Características, Síntomas y su Papel en la Salud Mental

En los últimos años, el estrés y la ansiedad se han vuelto omnipresentes en las actividades cotidianas, siendo considerados padecimientos característicos de la vida moderna. Según datos publicados por la Organización Mundial de la Salud (OMS), aproximadamente una de cada ocho personas sufre algún trastorno mental, siendo los trastornos de ansiedad y depresivos los más comunes (World Health Organization, 2022).

Debido a la similitud de los síntomas, es común confundirse y no definir correctamente el estrés y la ansiedad. El estrés es una respuesta del cuerpo a cualquier demanda o desafío. Se trata de una reacción fisiológica y psicológica (Bencheikroun et al., 2023; Jiménez-Mijangos et al., 2022; Wahlström et al., 2003) que puede ser desencadenada por factores internos o externos, como problemas laborales, familiares o de salud. El estrés puede manifestarse de diversas formas, incluyendo síntomas físicos (dolores de cabeza, tensión muscular), emocionales (ansiedad, irritabilidad) y comportamentales (dificultad para dormir, cambios en el apetito (Kotani & Furuya, 2018; National Institute of Mental Health, 2022; Wilson, 2012). Aunque es una parte normal de la vida, cuando es excesivo o prolongado, puede tener efectos negativos significativos en la salud física y mental.

Por otra parte, la ansiedad es una emoción caracterizada por sentimientos de tensión, pensamientos preocupantes y cambios físicos como el aumento de la presión arterial (Dataset et al., 2024; Gerritsen et al., 2013; Sukumar et al., 2024; Tabbaa et al., 2021). Mientras que la ansiedad ocasional es una parte normal de la vida, los trastornos de ansiedad implican más que una preocupación o miedo temporal. Para una persona con un trastorno de ansiedad, la ansiedad no desaparece y puede empeorar con el tiempo, interfiriendo con las actividades diarias como el desempeño laboral, escolar y las relaciones personales.

Cambios en la Salud Mental: Aumento de Estrés y Ansiedad en la Población

La Organización Mundial de la Salud (OMS) destaca en su Informe Mundial sobre Salud Mental un aumento significativo en los trastornos mentales, como el estrés y la ansiedad, especialmente exacerbados por la pandemia de COVID-19. A nivel global, cerca de 1,000 millones de personas sufren de algún trastorno mental, y durante el primer año de la pandemia, se observó un incremento del 25% en la prevalencia de trastornos de ansiedad y depresión, lo que representa millones de nuevos casos en todo el mundo.

Este alarmante crecimiento ha evidenciado la fragilidad de los sistemas de salud mental en muchos países, que a menudo no están preparados para enfrentar la creciente demanda de servicios. De hecho, en promedio, los países destinan menos del 2% de sus presupuestos de salud a la salud mental, lo que genera una brecha considerable en la cobertura y calidad de los servicios disponibles. Esta situación se agrava aún más en regiones donde casi la mitad de la población mundial vive con un acceso limitado a profesionales de la salud mental, con solo un especialista por cada 200,000 habitantes. La combinación de estos factores ha desencadenado una crisis en la salud mental, que requiere una respuesta concertada y un aumento significativo en la inversión para mitigar los efectos del estrés y la ansiedad en la población global.

Este panorama mundial tiene su reflejo en México, donde el 15.4% de la población adulta enfrenta síntomas de depresión, una condición que se manifiesta de manera más acentuada en las mujeres, alcanzando un 19.5%, en comparación con el 10.7% observado en los hombres. Esta disparidad subraya la vulnerabilidad emocional de las mujeres frente a los desafíos cotidianos y pone de relieve la necesidad de enfoques diferenciados en la atención y apoyo psicológico que se brinda a distintos grupos de la sociedad. Asimismo, la ansiedad afecta severamente al 19.3% de la población adulta en el país, un porcentaje que se eleva considerablemente al considerar los casos de ansiedad en algún grado, abarcando al 31.3% de los adultos. Nuevamente, las mujeres presentan índices más elevados, con un 23.2% sufriendo de ansiedad severa y un 32.8% experimentando síntomas mínimos de ansiedad. Estos datos resaltan la urgente necesidad de desarrollar e implementar estrategias de intervención que aborden las diferencias de género en la salud mental, con el objetivo de mejorar el bienestar general de la población.

El Estrés y la Ansiedad en el Ámbito Académico: Impacto en el Desempeño Estudiantil

En el entorno académico, los síntomas del estrés y la ansiedad se han vuelto tan comunes que se han integrado en la vida diaria de los estudiantes, lo que, como resultado, impacta en el desempeño académico (Li et al., 2023). Por esta razón resulta importante investigar cómo el estrés y la ansiedad afectan tanto el estado emocional de los estudiantes como su rendimiento académico

Para algunos estudiantes, el estrés generado por materias difíciles puede actuar como un catalizador que mejora su rendimiento (Ragusa et al., 2023). Sin embargo, en otros, este mismo estrés puede afectar negativamente sus resultados académicos, incluso llevando a caídas en sus calificaciones o, en casos extremos, al abandono escolar (Li et al., 2023; Ragusa et al., 2023). Por esta razón, es fundamental que las

instituciones educativas cuenten con herramientas y protocolos efectivos para identificar y manejar el estrés, con el fin de mitigar su impacto adverso en el desempeño académico.

Impacto de la Pandemia en la Salud Mental Estudiantil: Un Incremento Preocupante del Estrés y la Ansiedad

Durante el confinamiento derivado de la pandemia de COVID-19, se registró un aumento significativo en los síntomas de estrés y ansiedad entre los estudiantes (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2023). De acuerdo con datos de la OMS, las tasas de trastornos comunes como la depresión y la ansiedad incrementaron en un **25%** durante el primer año de la pandemia, lo que se traduce en millones de nuevos casos a nivel mundial. (World Health Organization, 2022). El confinamiento, la transición a la educación en línea, y la falta de interacción social fueron factores clave que incrementaron el estrés y la ansiedad en los estudiantes, afectando no solo su salud mental, sino también su rendimiento académico (Li et al., 2023).

El COVID-19, por lo tanto, actuó como un catalizador que amplificó la prevalencia de estos trastornos. El informe de la OMS señala que el confinamiento y las restricciones sociales incrementaron el estrés en entornos educativos, lo que a su vez afectó negativamente el desempeño académico (World Health Organization, 2022). La pérdida de rutina, el miedo al contagio, y la incertidumbre sobre el futuro académico contribuyeron a este aumento. Específicamente, en el ámbito educativo, se observó un aumento en la deserción escolar y en los niveles de estrés entre los estudiantes debido a la falta de apoyo emocional y la presión académica (Jiménez-Mijangos et al., 2023; Kristensen et al., 2023; Li et al., 2023; Ragusa et al., 2023).

Se prevé que, si no se toman medidas adecuadas, el estrés y la ansiedad podrían convertirse en la siguiente pandemia de salud mental. Esta preocupación se basa en proyecciones que indican un aumento continuo en la prevalencia de estos trastornos, especialmente en poblaciones vulnerables como los estudiantes (World Health Organization, 2022).

Adicionalmente el informe advierte que los sistemas hospitalarios actuales no están preparados para manejar un aumento tan significativo en la demanda de atención en salud mental. Se estima que, en muchos países, menos del **2%** del presupuesto de salud se destina a la salud mental, lo que deja a los sistemas de salud mal equipados para enfrentar esta crisis (World Health Organization, 2023).

Por lo tanto, es fundamental desarrollar estrategias de identificación temprana y autorregulación para mitigar los efectos del estrés y la ansiedad en la población, especialmente en los estudiantes, quienes son particularmente vulnerables a estos trastornos en el contexto post-pandemia

Herramientas empleadas para la evaluación

La Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) encuestó a más de 500.000 estudiantes de entre 15 y 16 años de 72 países (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2023). Los resultados indican que más del 60% de los encuestados se sienten estresados y ansiosos por miedo a obtener bajas calificaciones, y más del 50% de los estudiantes sufren ansiedad al responder a un examen, incluso cuando han estudiado y están preparados (Harris et al., 2019; Rajendran et al., 2022). Otros estudios han demostrado que los estudiantes con mayores niveles de estrés son más propensos a sufrir un bajo rendimiento académico que puede llevarlos incluso al abandono escolar (Andersson et al., 2009; Lorenzo-Quiles et al., 2023) Aunque los resultados indican que el estrés debe ser identificado y evaluado en los estudiantes lo antes posible, aunque no es una tarea sencilla.

Para facilitar una mejor comprensión en la detección del estrés y la ansiedad, estos estados pueden desglosarse en dos componentes principales: psicológicos y biológicos. Por lo anterior los procedimientos de detección de estos estados generalmente se clasifican en dos grupos:

1. aquellos que utilizan **pruebas psicológicas** y
2. aquellos que se basan en **bioseñales y biomarcadores**.

Pruebas psicológicas

Los instrumentos más comúnmente utilizados para la evaluación del estrés y la ansiedad son las pruebas psicológicas, que están conformadas por preguntas cuyas escalas o índices han sido previamente validados. Sin embargo, una desventaja de este método es que las respuestas dependen de la

percepción subjetiva del individuo. Para mitigar el sesgo resultante de esta subjetividad, algunos estudios han incorporado entrevistas como complemento. Además, las respuestas de estas pruebas han sido validadas mediante índices de concordancia, como el coeficiente de Cronbach (α) (Cronbach, 1951).

La Tabla 1

Pruebas psicológicas más comúnmente utilizadas para el diagnóstico de estrés y ansiedad.

Pruebas psicológicas	Evalúa
Escala de Estrés Percibido (PSS - Perceived Stress Scale) (Cohen et al., 1983)	Mide el grado en que las situaciones de la vida se perciben como estresantes.
Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo (STAI - State-Trait Anxiety Inventory) (Spielberger et al., 1982):	Evalúa tanto la ansiedad como un estado transitorio como un rasgo más permanente de la personalidad.
Cuestionario de Ansiedad Social para Adolescentes (SAS-A) (Pinho & Buenahora Bernal, 2016)	Mide la ansiedad social específicamente en adolescentes.
Escala de Ansiedad Generalizada (GAD-7) (Camargo et al., 2023)	Evalúa la ansiedad generalizada en poblaciones generales, incluyendo estudiantes.
Inventario de Depresión de Beck (BDI - Beck Depression Inventory) (Beck et al., 2009):	Incluye ítems relevantes para la ansiedad.
Cuestionario de Salud del Paciente (PHQ-9) (Cassiani-Miranda et al., 2017)	Enfocado en la detección temprana de depresión y ansiedad en entornos educativos y clínicos.
Escala de Ansiedad Social de Liebowitz (LSAS Liebowitz Social Anxiety Scale) (Sánchez-García et al., 2013)	Evalúa la ansiedad en situaciones sociales y de desempeño.

Nota: pruebas psicológicas más comúnmente utilizadas para el diagnóstico de estrés y ansiedad

Bioseñales y Biomarcadores

Los signos físicos son indicadores de cambios corporales que pueden ser directamente observados por profesionales como médicos o evaluadores. Ejemplos de estos signos incluyen la actividad muscular, el tamaño de las pupilas, los movimientos de los ojos, el parpadeo, los movimientos involuntarios de las extremidades, la expresión facial, los movimientos de la cabeza y las características de la voz, como el volumen, el tono y la velocidad del habla (Sabo & Rajčáni, 2017). Por otra parte, las señales fisiológicas están estrechamente relacionadas con funciones vitales del cuerpo, y la mayoría de ellas responden a la actividad del Sistema Nervioso Simpático (SNS) y el Sistema Nervioso Parasimpático SNP. Algunos ejemplos incluyen la electroencefalografía (EEG), la electrocardiografía (ECG), la frecuencia cardíaca (HR), la variabilidad de la frecuencia cardíaca (HRV), la respuesta galvánica de la piel (GSR), la electromiografía (EMG), la fotopletismografía (PPG), el volumen sanguíneo por pulso (BVP), la temperatura cutánea (ST), la oxigenación (SpO2) y la tasa respiratoria (Br) (Dataset et al., 2024; Handouzi et al., 2014; Illanes & Reyes,

2022; Nor et al., 2023; Sanchez-Comas et al., 2021a, 2021b) . Por último, los biomarcadores incluyen mediciones de hormonas como el cortisol y las catecolaminas (Mata-Gil et al., 2021; Reinhardt et al., 2012). En síntesis, los signos físicos y las señales fisiológicas se consideran bioseñales, mientras que los niveles hormonales y otras mediciones bioquímicas se clasifican como biomarcadores.

Integración de herramientas Tecnologías en la Detección de Estrés y Ansiedad en Estudiantes

Estrategias de gestión en el ámbito educativo

El estrés y la ansiedad son fenómenos cada vez más presentes en los entornos educativos, con un impacto significativo en el bienestar y rendimiento académico de los estudiantes. Estos trastornos no solo afectan directamente la salud mental de los jóvenes, sino que también interfieren con su capacidad para participar eficazmente en el proceso educativo, disminuyendo su desempeño y aumentando el riesgo de deserción escolar.

Para abordar esta creciente preocupación, es esencial desarrollar e implementar estrategias de gestión que permitan identificar, prevenir y mitigar los efectos del estrés y la ansiedad en el ámbito académico. Estas estrategias deben basarse en evidencia científica y adaptarse a las necesidades particulares de los estudiantes, teniendo en cuenta tanto sus características individuales como el entorno en el que se desarrollan.

Este documento propone una serie de enfoques integrados que combinan intervenciones psicológicas, tecnológicas y pedagógicas, con el objetivo de crear un ambiente educativo que no solo sea propicio para el aprendizaje, sino también para el bienestar mental de los estudiantes. A través de estas estrategias, las instituciones educativas pueden desempeñar un papel clave en la promoción de la salud mental y en la preparación de los estudiantes para enfrentar los desafíos de la vida académica y más allá.

Estrategias Propuestas:

1. **Implementación de Programas de Educación Emocional:** Desarrollar y aplicar programas de educación emocional en escuelas y universidades que enseñen a los estudiantes a identificar, comprender y manejar sus emociones, incluido el estrés y la ansiedad. Estos programas pueden incluir técnicas como el mindfulness, la regulación emocional y el manejo del estrés, adaptadas a las necesidades específicas de los estudiantes.

2. **Acceso a Servicios de Apoyo Psicológico:** Fortalecer la infraestructura de servicios de salud mental en las instituciones educativas, asegurando que los estudiantes tengan acceso a consejeros, psicólogos y otros profesionales de la salud mental. Estos servicios deben ser fácilmente accesibles y confidenciales, y pueden incluir sesiones de terapia individual, grupos de apoyo y talleres de manejo del estrés.
3. **Detección Temprana y Monitoreo Continuo:** Implementar sistemas de detección temprana que utilicen tanto evaluaciones psicológicas como biosignales para identificar a los estudiantes en riesgo de desarrollar problemas de estrés y ansiedad. Este monitoreo continuo permitirá intervenciones rápidas antes de que los problemas se agraven.
4. **Capacitación para Profesores y Personal Educativo:** Ofrecer capacitación regular a profesores y personal administrativo en la identificación y manejo de signos de estrés y ansiedad en los estudiantes. Esto puede incluir formación en primeros auxilios psicológicos y estrategias para crear un entorno de aprendizaje que minimice los factores de estrés.
5. **Promoción de un Ambiente Escolar Saludable:** Fomentar un entorno educativo que apoye el bienestar mental de los estudiantes, promoviendo actividades físicas, una dieta equilibrada, horarios de sueño adecuados y un equilibrio saludable entre el estudio y el tiempo libre. Esto también puede incluir la revisión de la carga académica y la implementación de políticas que eviten la sobrecarga de trabajo.
6. **Uso de Tecnología y Recursos Digitales:** Incorporar tecnologías como aplicaciones móviles, plataformas en línea y realidad virtual para apoyar la salud mental de los estudiantes. Estas herramientas pueden ofrecer ejercicios de relajación, meditación guiada y otras técnicas de manejo del estrés que los estudiantes pueden utilizar en cualquier momento.
7. **Evaluación y Mejora Continua de las Estrategias:** Establecer mecanismos para evaluar la efectividad de las estrategias implementadas y realizar ajustes según sea necesario. Esto puede incluir encuestas regulares a los estudiantes, análisis de datos de salud mental y consultas con expertos en salud y educación.

DISCUSION

El estrés y la ansiedad en el ámbito educativo han adquirido una relevancia creciente, especialmente en el contexto de la pandemia de COVID-19, que ha intensificado estos trastornos entre los estudiantes. La revisión de la literatura y los datos recopilados en este estudio subrayan la importancia de abordar estos problemas de manera integral. Una de las principales observaciones es la necesidad de implementar estrategias que no solo se centren en la identificación y tratamiento del estrés y la ansiedad, sino que también promuevan un ambiente educativo saludable y resiliente.

Las estrategias propuestas, que incluyen la implementación de programas de educación emocional, el fortalecimiento de los servicios de apoyo psicológico, y la detección temprana mediante tecnologías avanzadas, se presentan como enfoques prometedores para mitigar los efectos adversos del estrés y la ansiedad en los estudiantes. Sin embargo, la implementación efectiva de estas estrategias requiere un compromiso por parte de las instituciones educativas, así como una adaptación a las particularidades de cada entorno educativo. La capacitación del personal educativo es crucial, ya que son los primeros en detectar los signos de estrés y ansiedad en los estudiantes y pueden desempeñar un papel clave en su manejo adecuado.

Además, el uso de tecnologías emergentes, como aplicaciones móviles y plataformas de monitoreo, ofrece nuevas oportunidades para el seguimiento continuo de la salud mental de los estudiantes. Estas herramientas pueden facilitar intervenciones más oportunas y personalizadas, aunque también presentan desafíos relacionados con la privacidad y la accesibilidad, que deben ser cuidadosamente gestionados. Es fundamental garantizar que estas tecnologías sean accesibles para todos los estudiantes y que se utilicen de manera ética y responsable.

Por otro lado, la promoción de un ambiente escolar saludable, que incluya un equilibrio adecuado entre el trabajo académico y el tiempo de descanso, así como el fomento de actividades físicas y sociales, es esencial para prevenir la aparición de estrés y ansiedad. Estas intervenciones deben ser parte de un enfoque holístico que considere las múltiples dimensiones del bienestar estudiantil.

CONCLUSIONES

Este estudio destaca la urgente necesidad de desarrollar e implementar estrategias de gestión del estrés y la ansiedad en entornos educativos, especialmente en el contexto post-pandemia. Los hallazgos subrayan que el estrés y la ansiedad son problemas multifacéticos que requieren intervenciones integrales que aborden tanto los factores psicológicos como los biológicos. La combinación de programas de educación emocional, apoyo psicológico robusto, detección temprana mediante tecnología y la capacitación del personal educativo emerge como un enfoque efectivo para enfrentar estos desafíos.

Además, se concluye que la tecnología puede desempeñar un papel crucial en la monitorización y gestión del estrés y la ansiedad en los estudiantes. Sin embargo, su implementación debe ir acompañada de salvaguardas adecuadas para garantizar la privacidad y la equidad en el acceso a estas herramientas. Es esencial que las instituciones educativas no solo implementen estas tecnologías, sino que también proporcionen el apoyo necesario para su uso efectivo.

El estudio también pone de relieve la importancia de crear un ambiente escolar que promueva el bienestar integral de los estudiantes. Esto incluye no solo el manejo del estrés y la ansiedad, sino también la promoción de un estilo de vida saludable, que incorpore actividad física, una alimentación adecuada y un equilibrio entre las demandas académicas y el tiempo libre.

Finalmente, se sugiere que futuras investigaciones deberían centrarse en la evaluación continua de la efectividad de estas estrategias, así como en la exploración de nuevas intervenciones que puedan surgir con el avance de la tecnología y la ciencia. El objetivo último debe ser la creación de entornos educativos que no solo sean propicios para el aprendizaje, sino también para el bienestar mental y emocional de todos los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andersson, C., Johnsson, K. O., Berglund, M., & Öjehagen, A. (2009). Stress and hazardous alcohol use: Associations with early dropout from university. *Scandinavian Journal of Public Health*, 37(7), 713–719. <https://doi.org/10.1177/1403494809344359>
- Bawa, N. (n.d.). *Effect of Augmented Reality on the Academic Performance of Undergraduate Students in Econometrics in Northwest, Nigeria*. <https://ssrn.com/abstract=4091922>
- Beck, A. T., Steer, R. A., & Brown, G. (2009). *Inventario de depresión de Beck: BDI-II: manual*. Paidós.
- Benchekroun, M., Velmovitsky, P. E., Istrate, D., Zalc, V., Morita, P. P., & Lenne, D. (2023). *Stress Detection Models*. 1–15.
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27–40. <https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>
- Camargo, L., Herrera-Pino, J., Shelach, S., Soto-Añari, M., Porto, M. F., Alonso, M., González, M., Contreras, O., Caldichoury, N., Ramos-Henderson, M., Gargiulo, P., & López, N. (2023). GAD-7 Generalised Anxiety Disorder scale in Colombian medical professionals during the COVID-19 pandemic: construct

validity and reliability. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 52(3), 245–250.
<https://doi.org/10.1016/j.rcp.2021.06.003>

Cassiani-Miranda, C. A., Vargas-Hernández, M. C., Pérez-Aníbal, E., Herazo-Bustos, M. I., & Hernández-Carrillo, M. (2017). Confiabilidad y dimensión del cuestionario de salud del paciente (PHQ-9) para la detección de síntomas de depresión en estudiantes de ciencias de la salud en Cartagena, 2014. *Biomedica*, 37, 112–120. <https://doi.org/10.7705/biomedica.v37i0.3221>

Cohen, S., Kamarck, T., & Mermelstein, R. (1983). A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior*.

Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297–334.
<https://doi.org/10.1007/BF02310555>

Dataset, M., Features, E. E. G., Chiossi, F., & Mayer, S. (2024). Optimizing Visual Complexity for Physiologically-Adaptive VR Systems : Optimizing Visual Complexity for Physiologically-Adaptive VR Systems : Evaluating a Multimodal Dataset using EDA , ECG and EEG Features. In *International Conference on Advanced Visual Interfaces 2024 (AVI 2024), June 03–07, 2024, Arenzano, Genoa, Italy* (Vol. 1, Issue 1). Association for Computing Machinery.
<https://doi.org/10.1145/3656650.3656657>

Denny, E., & Weckesser, A. (2022). How to do qualitative research?: Qualitative research methods. *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 129(7), 1166–1167.
<https://doi.org/10.1111/1471-0528.17150>

Gerritsen, C., De Man, J., & Van Der Meij, J. (2013). Physiological and subjective response to injustice: The effects of unjust evaluations on physiological responses and subjective experiences. *Proceedings - 2013 IEEE/WIC/ACM International Joint Conference on Web Intelligence and Intelligent Agent Technology - Workshops, WI-IATW 2013*, 3, 179–182. <https://doi.org/10.1109/WI-IAT.2013.178>

Handouzi, W., Maaoui, C., Pruski, A., & Moussaoui, A. (2014). Short-term anxiety recognition from blood volume pulse signal. *2014 IEEE 11th International Multi-Conference on Systems, Signals and Devices, SSD 2014*. <https://doi.org/10.1109/SSD.2014.6808747>

- Harris, R. B., Grunspan, D. Z., Pelch, M. A., Fernandes, G., Ramirez, G., & Freeman, S. (2019). Can test anxiety interventions alleviate a gender gap in an undergraduate STEM course? *CBE Life Sciences Education*, 18(3). <https://doi.org/10.1187/cbe.18-05-0083>
- Illanes, M., & Reyes, C. (2022). *Influence of binaural beats on the levels of virtual reality induced stress measured by eeg and ecg*. 21, 91–110.
- Jiménez-Mijangos, L. P., Rodríguez-Arce, J., Martínez-Méndez, R., & Reyes-Lagos, J. J. (2022). Advances and challenges in the detection of academic stress and anxiety in the classroom: A literature review and recommendations. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11324-w>
- Jiménez-Mijangos, L. P., Rodríguez-Arce, J., Martínez-Méndez, R., & Reyes-Lagos, J. J. (2023). Advances and challenges in the detection of academic stress and anxiety in the classroom: A literature review and recommendations. *Education and Information Technologies*, 28(4), 3637–3666. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11324-w>
- Junco, R., & Cotten, S. R. (2012). No A 4 U: The relationship between multitasking and academic performance. *Computers & Education*, 59(2), 505–514.
- Kotani, S., & Furuya, S. (2018). State anxiety disorganizes finger movements during musical performance. *Journal of Neurophysiology*, 120(2), 439–451. <https://doi.org/10.1152/jn.00813.2017>
- Kristensen, S. M., Larsen, T. M. B., Urke, H. B., & Danielsen, A. G. (2023). Academic Stress, Academic Self-efficacy, and Psychological Distress: A Moderated Mediation of Within-person Effects. *Journal of Youth and Adolescence*, 52(7), 1512–1529. <https://doi.org/10.1007/s10964-023-01770-1>
- Li, T. X., Lin, T. T., Eng, T. L., Xin, T. H., Tri, S., & Wardhani, K. (2023). The Influence of Academic Stress on Academic Performance among University Students. *Asia Pacific Journal of Management and Education (APJME)*, 6(3), 117–128. <https://doi.org/10.323535/apjme.v6i3.26>
- Lorenzo-Quiles, O., Galdón-López, S., & Lendínez-Turón, A. (2023). Dropout at university. Variables involved on it. In *Frontiers in Education* (Vol. 8). Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1159864>

- Mata-Gil, S., Sánchez-Cabaco, A., Del Moral-Martínez, J., Seisdedos-Benito, A., & Lundberg, U. (2021). Concentrations of salivary cortisol in victims of intimate partner violence according to the circort database. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(20). <https://doi.org/10.3390/ijerph182010819>
- National Institute of Mental Health. (2022, November). *I'm So Stressed Out!* National Institute of Mental Health. www.nimh.nih.gov/anxietydisorders.
- Nor, N. A., K. T., Ismail, S. N. M. S., Hasnul, M. A., Ab. Aziz, K., Ibrahim, S. Z., Abd. Aziz, A., & Raja, J. E. (2023). Asian Affective and Emotional State (A2ES) Dataset of ECG and PPG for Affective Computing Research. *Algorithms*, 16(3). <https://doi.org/10.3390/a16030130>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2023). *ABORDAR EL IMPACTO EN LA SALUD MENTAL DE LA CRISIS DE COVID-19: UNA RESPUESTA INTEGRADA DE TODA LA SOCIEDAD*.
- Pinho, A. S., & Buenahora Bernal, M. (2016). VARIABLES RELACIONADAS CON ANSIEDAD SOCIAL EN ADOLESCENTES: UN MODELO DE REGRESIÓN LINEAL MÚLTIPLE VARIABLES RELATED TO SOCIAL ANXIETY IN ADOLESCENTS: A MULTIPLE LINEAR REGRESSION MODEL. In *Julio-Diciembre* (Vol. 2, Issue 2). <http://revistainteracciones.com>
- Ragusa, A., González-Bernal, J., Trigueros, R., Caggiano, V., Navarro, N., Minguez-Minguez, L. A., Obregón, A. I., & Fernandez-Ortega, C. (2023). Effects of academic self-regulation on procrastination, academic stress and anxiety, resilience and academic performance in a sample of Spanish secondary school students. *Frontiers in Psychology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1073529>
- Rajendran, V. G., Jayalalitha, S., & Adalarasu, K. (2022). EEG Based Evaluation of Examination Stress and Test Anxiety Among College Students. *IRBM*, 43(5), 349–361. <https://doi.org/10.1016/j.irbm.2021.06.011>
- Reinhardt, T., Schmahl, C., Wüst, S., & Bohus, M. (2012). Salivary cortisol, heart rate, electrodermal activity and subjective stress responses to the Mannheim Multicomponent Stress Test (MMST). *Psychiatry Research*, 198(1), 106–111. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2011.12.009>

- Sabo, R., & Rajčáni, J. (2017). Designing the database of speech under stress. *Jazykovedny Casopis*, 68(2), 326–335. <https://doi.org/10.1515/jazcas-2017-0042>
- Sanchez-Comas, A., Synnes, K., Molina-Estren, D., Troncoso-Palacio, A., & Comas-González, Z. (2021a). Correlation analysis of different measurement places of galvanic skin response in test groups facing pleasant and unpleasant stimuli. *Sensors*, 21(12). <https://doi.org/10.3390/s21124210>
- Sanchez-Comas, A., Synnes, K., Molina-Estren, D., Troncoso-Palacio, A., & Comas-González, Z. (2021b). Correlation analysis of different measurement places of galvanic skin response in test groups facing pleasant and unpleasant stimuli. *Sensors*, 21(12). <https://doi.org/10.3390/s21124210>
- Sánchez-García, R., Olivares, J., & Ruiz-Hernández, J. A. (2013). Versión entrevista clínica versus autoinforme de la liebowitz social anxiety scale for children and adolescents. *Anales de Psicología*, 29(2), 534–539. <https://doi.org/10.6018/analesps.29.2.131361>
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., & Lushene, R. E. (1982). Cuestionario de ansiedad estado-rasgo. *Madrid: Tea*, 1.
- Sukumar, N., Sivashankar, B., Sumathi, P., & Maurya, O. P. (2024). Physiological and Physical Sensors for Stress Level, Drowsiness Detection, and Behaviour Analysis. *IEEE Transactions on Consumer Electronics*.
- Tabbaa, L., Searle, R., Mirzaee Bafti, S., Hossain, M. M., Intarasisrisawat, J., Glancy, M., & Ang, C. S. (2021). VREED: Virtual Reality Emotion Recognition Dataset Using Eye Tracking and Physiological Measures. *Proceedings of the ACM on Interactive, Mobile, Wearable and Ubiquitous Technologies*, 5(4). <https://doi.org/10.1145/3495002>
- Wahlström, J., Lindegård, A., Ahlborg, G. J., Ekman, A., & Hagberg, M. (2003). Perceived muscular tension, emotional stress, psychological demands and physical load during VDU work. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 76(8), 584–590. <https://doi.org/10.1007/s00420-003-0454-5>

- Wilson, M. R. (2012). Anxiety: Attention, the brain, the body, and performance. In *The Oxford handbook of sport and performance psychology*. (pp. 173–190). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199731763.013.0009>
- World Health Organization. (2022). *World mental health report: Transforming mental health for all*. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240049338>
- World Health Organization. (2023). *Informe mundial sobre la salud mental: Transformar la salud mental para todos*. Pan American Health Organization. <https://doi.org/10.37774/9789275327715>
- Zimmerman, B. J. (1989). A Social Cognitive View of Self-Regulated Academic Learning. *Journal of Educational Psychology*. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.81.3.329>

Educación para la sustentabilidad: conciencia y acción sostenible de los estudiantes universitarios

Jerónimo Amado López Arriaga

Universidad Autónoma del Estado de México

0000-0003-4219-2103

alopeza@uaemex.mx

Gloria Ortega Santillán

Universidad Autónoma del Estado de México

0000-0002-3056-7337

gortegas@uaemex.mx

Emmanuel Moreno Rivera

Universidad Autónoma del Estado de México

0000-0002-2812-7228

emorenor@uaemex.mx

RESUMEN

La presente investigación examina la importancia de integrar la educación para la sustentabilidad en las instituciones de educación superior y el papel fundamental que desempeñan los estudiantes universitarios en la promoción de prácticas ambientales responsables. Este estudio analiza cómo las universidades están incorporando principios de sustentabilidad en sus currículos y las diversas formas en que los estudiantes pueden influir positivamente en el cuidado del medio ambiente. Se exploran iniciativas educativas, programas académicos y proyectos extracurriculares que tienen como objetivo aumentar la conciencia y la acción ambiental entre los estudiantes. Se destacan ejemplos de universidades que han implementado con éxito estrategias educativas sostenibles y los impactos positivos que estas han tenido en la comunidad estudiantil y en el entorno; así como también aborda las percepciones y actitudes de los estudiantes universitarios hacia la sustentabilidad, identificando factores que motivan su participación en actividades ambientales y barreras que pueden inhibir su involucramiento. Además, se discuten los desafíos y oportunidades que enfrentan las instituciones de educación superior en la promoción de una cultura de sustentabilidad, incluyendo la necesidad de una mayor colaboración entre estudiantes, profesores y administradores. La investigación subraya que los estudiantes universitarios son agentes clave en el avance hacia un futuro más sostenible, y que la educación para la sustentabilidad es esencial para empoderarlos en la protección del medio ambiente y en la implementación de soluciones innovadoras para los problemas ecológicos actuales.

Palabras clave: Educación Ambiental, Sensibilización Ambiental, Medio Ambiente, Desarrollo Sostenible, Conservación Ambiental, Enseñanza Profesional, Estudiante Universitario.

Education for Sustainability: Sustainable Awareness and Action of University Students

ABSTRACT

The present research examines the importance of integrating sustainability education into higher education institutions and the fundamental role that university students play in promoting responsible environmental practices. This study analyzes how universities are incorporating sustainability principles into their curricula and the various ways in which students can positively influence environmental care. Educational initiatives, academic programs, and extracurricular projects aimed at increasing environmental awareness and action among students are explored. Examples of universities that have successfully implemented sustainable educational strategies and the positive impacts these have had on the student community and environment are highlighted. The study also addresses university students' perceptions and attitudes towards sustainability, identifying factors that motivate their participation in environmental activities and barriers that may inhibit their involvement. Additionally, the challenges and opportunities that higher education institutions face in promoting a culture of sustainability are discussed, including the need for greater collaboration among students, faculty, and administrators. The research underscores that university students are key agents in advancing towards a more sustainable future, and that sustainability education is essential to empower them in protecting the environment and implementing innovative solutions to current ecological problems.

Keywords: Environmental education, Environmental awareness, Environment, Sustainable development, Environmental conservation, Vocational education, University students.

Educação para a Sustentabilidade: Conscientização e Ação Sustentável de Estudantes Universitários

RESUMO

Esta pesquisa examina a importância de integrar a educação em sustentabilidade em instituições de ensino superior e o papel fundamental que os estudantes universitários desempenham na promoção de práticas ambientais responsáveis. Este estudo analisa como as universidades estão incorporando princípios de sustentabilidade em seus currículos e as diversas maneiras pelas quais os alunos podem influenciar positivamente a gestão ambiental. São exploradas iniciativas educacionais, programas acadêmicos e projetos extracurriculares que visam aumentar a conscientização e a ação ambiental entre os alunos. São destacados exemplos de universidades que implementaram com sucesso estratégias educacionais sustentáveis e os impactos positivos que elas tiveram na comunidade estudantil e no meio ambiente; Ele também aborda as percepções e atitudes dos estudantes universitários em relação à sustentabilidade,

identificando factores que motivam sua participação em atividades ambientais e barreiras que podem inibir seu envolvimento. Além disso, são discutidos os desafios e oportunidades enfrentados pelas instituições de ensino superior na promoção de uma cultura de sustentabilidade, incluindo a necessidade de maior colaboração entre alunos, professores e administradores. A pesquisa ressalta que os estudantes universitários são atores-chave na caminhada em direção a um futuro mais sustentável e que a educação para a sustentabilidade é essencial para capacitá-los a proteger o meio ambiente e implementar soluções inovadoras para os problemas ambientais atuais.

Palavras-chave: Educação Ambiental, Conscientização Ambiental, Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável, Conservação Ambiental, Educação Profissional, Estudante Universitário.

INTRODUCCIÓN

La crisis ambiental actual ha generado un interés creciente en la educación para la sustentabilidad, posicionándola como un pilar en la formación. En este contexto, las Universidades juegan un papel clave, al ser agentes de cambio capaces de fomentar una conciencia crítica y una acción comprometida con la sostenibilidad en sus estudiantes. Sin embargo, la transición de la conciencia ambiental a prácticas sostenibles no siempre es directa ni uniforme, lo que plantea la necesidad de investigar en profundidad los factores que facilitan o inhiben esta transformación en el ámbito universitario.

El presente estudio, tiene el objetivo de analizar el nivel de conciencia sobre la sostenibilidad en estudiantes de educación superior. Mediante encuestas así como otros métodos de levantamiento de datos, se busca identificar las percepciones, actitudes y barreras que enfrentan los estudiantes para adoptar estilos de vida más responsables con el medio ambiente. Los hallazgos de esta investigación permitirán no solo comprender mejor la brecha entre conocimiento y acción, sino también ofrecer recomendaciones para diseñar estrategias educativas más efectivas que impulsen una mayor integración de la sustentabilidad en la cultura universitaria.

De esta manera, la presente investigación pretende contribuir a los cuestionamientos académicos sobre el papel de la educación en la promoción de sociedades más sostenibles, proporcionando una base empírica para futuras iniciativas orientadas a fortalecer el compromiso medioambiental de los estudiantes universitarios, desde los diferentes ámbitos en la cotidianidad de la comunidad académica, así como de las propias instituciones educativas con ejercicios y estrategias de alta incidencia en la formación universitaria.

METODOLOGÍA

El enfoque bajo el cual se realizó la investigación fue cuantitativo, con un alcance descriptivo y correlacional. El propósito de este diseño es identificar las características y niveles de conciencia sobre la sustentabilidad en los estudiantes universitarios, así como las posibles relaciones entre dicha conciencia y sus acciones sostenibles en el entorno académico y personal.

Diseño de la investigación

La investigación se desarrolló mediante un diseño no experimental, con un manejo transversal del periodo de levantamiento de datos. El enfoque correlacional permitirá examinar la posible asociación entre los niveles de conciencia ambiental y la adopción de prácticas sostenibles por parte de los estudiantes.

Población y muestra

El objeto de estudio son estudiantes universitarios de un espacio académico de la Universidad Autónoma del Estado de México; en la ciudad de Toluca durante el ciclo académico primavera 2024. La población total estimada es de aproximadamente 3,710 estudiantes.

La muestra fue probabilística aleatoria, el tamaño de la muestra se determinó mediante la fórmula para poblaciones finitas, asegurando un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95%. La muestra final está compuesta por 208 estudiantes.

Técnica de levantamiento de datos

Se utilizó una encuesta autoadministrada, la cual se distribuyó en línea a los estudiantes seleccionados. La encuesta está diseñada para evaluar tanto el nivel de conciencia sobre la sostenibilidad como los comportamientos y actitudes sostenibles adoptados en el quehacer rutinario así como en el ámbito académico.

Instrumento de investigación

El instrumento principal es un cuestionario estructurado, compuesto por tres secciones. La primera parte recoge datos sociodemográficos básicos, como edad, sexo, carrera y nivel académico. La segunda parte evalúa la conciencia sobre la sustentabilidad mediante una escala Likert, basada en constructos teóricos sobre educación ambiental y desarrollo sostenible. La tercera parte mide las acciones sostenibles de los estudiantes, enfocándose en hábitos relacionados con el ahorro de recursos, reducción de desechos, uso de medios de transporte ecológicos, entre otros.

Se realizó un levantamiento inicial para la validación del instrumento con un grupo de 30 estudiantes, quienes no formaron parte de la muestra definitiva, con el fin de detectar posibles dificultades en la interpretación de los ítems y ajustar el instrumento en consecuencia.

Validación y análisis de datos

Una vez aplicada la encuesta, los datos obtenidos se procesaron mediante el software estadístico SPSS. Se calcularon coeficientes de confiabilidad (alfa de Cronbach) para garantizar la consistencia interna del cuestionario, estableciendo un valor mínimo aceptable de 0.7. Para el análisis descriptivo, se utilizaron medidas de tendencia central y dispersión, mientras que el análisis correlacional se realizó mediante pruebas estadísticas apropiadas (como el coeficiente de correlación de Pearson).

Consideraciones éticas

Los datos recolectados son tratados con confidencialidad y el anonimato de los participantes. Además, se informó a los estudiantes sobre los objetivos del estudio, asegurando su participación voluntaria y la posibilidad de retirarse en cualquier momento sin efectos.

RESULTADOS Y DISCUSION

La educación para la sustentabilidad ha emergido como un campo crítico dentro de la formación académica, dada la creciente necesidad de mitigar los efectos de la crisis ambiental global. Las instituciones de educación superior desempeñan un papel crucial en la promoción de la sostenibilidad, al formar a estudiantes que no solo comprendan los problemas ambientales, sino que también actúen en consonancia con los principios de desarrollo sostenible. La presente investigación tiene como objetivo analizar la relación entre la conciencia de los estudiantes universitarios sobre la sustentabilidad y su traducción en acciones sostenibles. A continuación, se presenta el marco teórico que sustenta este estudio, abarcando las principales perspectivas y teorías relevantes en los ámbitos de la educación ambiental, la sostenibilidad y el comportamiento proambiental.

1. Educación para la Sustentabilidad

La educación para la sustentabilidad (EDS) implica un enfoque pedagógico buscando integrar los principios del desarrollo sostenible con los sistemas educativos, así como promover en los estudiantes entre otras la conciencia ambiental, la toma de decisiones y el pensamiento crítico respecto al medio ambiente (Tilbury, 2016). Según la UNESCO (2017), la EDS no solo se centra en informar sobre los problemas ambientales,

sino que tiene un alcance que permite fomentar las habilidades y actitudes tanto en los individuos como en las comunidades para participar en la resolución de estos problemas.

La EDS se apoya en tres pilares fundamentales: la dimensión ambiental, la dimensión social y la dimensión económica. Estos aspectos están interrelacionados y deben abordarse de manera integral para asegurar que los estudiantes desarrollen una comprensión holística del concepto de sustentabilidad (Zaleiniene, I., Pereira, P. 2021). Dentro de este marco, las universidades han sido reconocidas como actores clave en la transformación hacia una sociedad más sostenible, debido a su capacidad para generar conocimiento, innovaciones tecnológicas y formar a futuros líderes comprometidos con el cambio social (Leal Filho et al., 2019).

2. Conciencia Ambiental en los Estudiantes Universitarios

La conciencia ambiental puede entenderse como el conocimiento y comprensión de los problemas ecológicos y sus implicaciones para la vida humana y los ecosistemas (Kollmuss & Agyeman 2002)). Esta conciencia se considera un paso previo esencial para la adopción de comportamientos sostenibles, ya que los individuos deben ser conscientes de los desafíos ambientales para poder responder a ellos de manera efectiva (Bamberg & Möser, 2007). Sin embargo, investigaciones recientes sugieren que la conciencia por sí sola no garantiza un comportamiento sostenible; es necesario fomentar la disposición a actuar y las habilidades prácticas para generar un impacto positivo (Fischer et al., 2017).

En el contexto universitario, estudios han demostrado que los estudiantes, en general, muestran altos niveles de conciencia sobre la importancia de la sustentabilidad, pero esta conciencia no siempre se traduce en acciones concretas. Investigaciones como la de Verplanken et al (2018) han evidenciado una brecha significativa entre lo que los estudiantes saben sobre los problemas ambientales y las prácticas sostenibles que efectivamente adoptan. Este fenómeno ha sido denominado "brecha actitud-comportamiento", y constituye un área central de investigación para entender qué factores facilitan o inhiben la acción sostenible.

3. Comportamiento Proambiental

El comportamiento proambiental se refiere a las acciones que se llevan a cabo con el objetivo de disminuir su impacto en el medio ambiente (Stern, 2000). Entre estas acciones se incluyen hábitos como las acciones que permitan la reducción del consumo energético, así como la eliminación y/o reducción de residuos,

incremento del reciclaje, el uso y manejo responsable de recursos naturales así como la participación en actividades de voluntarias en pro del medio ambiente (Kollmuss & Agyeman, 2002). La teoría del comportamiento planificado desarrollada por Ajzen (1991) ha sido ampliamente utilizada para explicar cómo la identificación y el manejo de las actitudes, así como las normas subjetivas y el control percibido sobre el comportamiento tienen influencia en la aprehensión de prácticas sostenibles.

En el ámbito de la educación superior, estudios recientes indican que los estudiantes están cada vez más involucrados en iniciativas proambientales, aunque su participación a menudo depende del contexto institucional y del apoyo social que reciben (Zaleiniene, I., Pereira, P. 2021). Investigaciones de Leal Filho et al. (2019) han subrayado la importancia de la creación de entornos académicos que promuevan la acción sostenible, argumentando que las universidades deben actuar como "laboratorios vivos" en los que los estudiantes puedan experimentar y aplicar principios sostenibles en sus vidas cotidianas.

4. Relación entre Conciencia y Acción Sostenible

Aunque la relación entre conciencia y acción sostenible ha sido objeto de estudio durante décadas, sigue siendo un área de investigación con resultados mixtos. Algunos estudios, como el de Gifford y Nilsson (2014), han encontrado que niveles más altos de conciencia ambiental están asociados con comportamientos más sostenibles. Sin embargo, otros investigadores señalan la presencia de barreras psicológicas, sociales y económicas que pueden inhibir la acción, incluso cuando existe una alta conciencia (Verplanken et al., 2018).

En el contexto universitario, la literatura sugiere que factores como el apoyo institucional, la disponibilidad de recursos y las redes sociales desempeñan un papel crucial en la facilitación de la acción sostenible. Por ejemplo, un estudio de Kollmuss & Agyeman (2002) descubrió que los estudiantes que participan en grupos ambientales dentro de la universidad son más propensos a adoptar comportamientos sostenibles, en comparación con aquellos que no cuentan con este tipo de apoyo.

5. Relevancia del Estudio

El análisis de la relación entre la conciencia y las acciones sostenibles en los estudiantes universitarios es fundamental para diseñar estrategias educativas que vayan más allá de la simple transmisión de conocimientos, promoviendo el cambio de actitudes y comportamientos en la práctica (Zaleiniene, I., Pereira, P. 2021). Este estudio contribuirá al cuerpo de conocimiento existente al proporcionar evidencia

empírica sobre cómo los estudiantes perciben la sustentabilidad y cómo estas percepciones se traducen (o no) en acciones concretas. Los hallazgos permitirán a las instituciones educativas refinar sus programas de EDS, incrementando su efectividad para cerrar la brecha entre conocimiento y acción.

Análisis de datos

A continuación, se presentan los hallazgos de la investigación, recordando que el objetivo principal fue identificar las características y niveles de conciencia sobre la sustentabilidad en estudiantes universitarios, así como analizar las posibles relaciones entre dicha conciencia y sus acciones sostenibles en el entorno académico y personal. La muestra estuvo conformada por 208 estudiantes de nivel licenciatura.

1. Características Sociodemográficas de la Muestra

La primera sección del cuestionario recopiló datos sociodemográficos básicos. A continuación, se describen las principales características de la muestra.

Tabla 1:

Distribución de la muestra por sexo

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
		%
Femenino	120	57.7
Masculino	88	42.3
Total	208	100

Tabla 2:

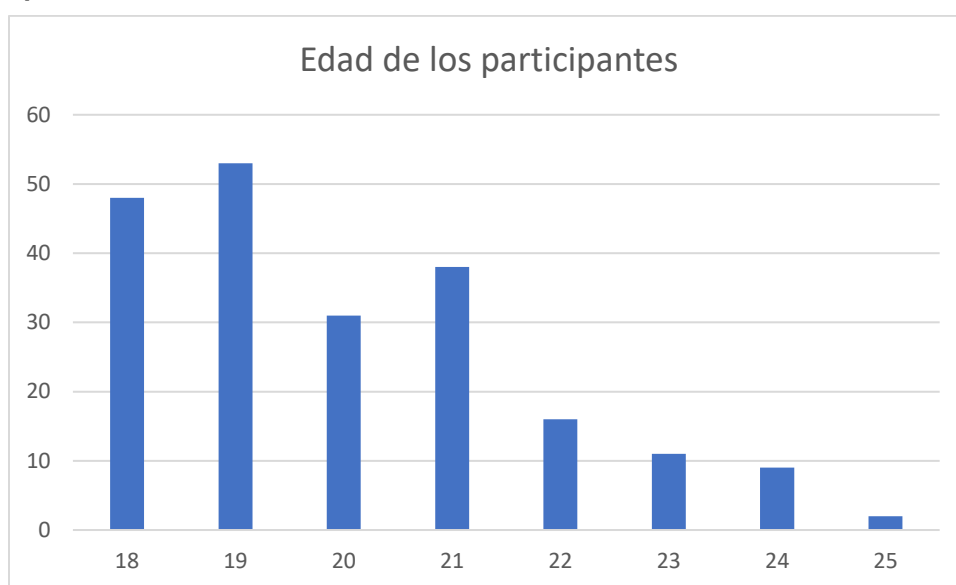
Distribución de las edades de los participantes

Edad	Frecuencia	Porcentaje
		%
18	48	23.1
19	53	25.5
20	31	14.9
21	38	18.3

22	16	7.7
23	11	5.3
24	9	4.3
25	2	1.0
Total	208	100.0

Gráfico 1:

Distribución por edad



La edad de los participantes oscila entre los 18 y 25 años, con una media de 21.5 años. La muestra incluye estudiantes de diversas carreras, lo que aporta diversidad al estudio.

2. Nivel de Conciencia sobre la Sustentabilidad

La segunda sección evaluó la conciencia sobre la sustentabilidad mediante una escala Likert de 5 puntos (1 = Muy en desacuerdo, 5 = Muy de acuerdo). Los ítems se basaron en constructos teóricos sobre educación ambiental y desarrollo sostenible.

Tabla 3:

Nivel promedio de conciencia sobre la sustentabilidad

Dimensión	Media	Desviación Estándar
Conocimiento de Problemas ambientales	4.2	0.6
Importancia de la sustentabilidad	4.5	0.5
Responsabilidad personal	4.1	0.7

Los estudiantes mostraron un alto nivel de conciencia en todas las dimensiones evaluadas, especialmente en la importancia de la sustentabilidad (promedio = 4.5). Esto indica que reconocen la relevancia de los problemas ambientales y se sienten personalmente responsables.

3. Acciones Sostenibles de los Estudiantes

La tercera sección midió las acciones sostenibles realizadas por los estudiantes en su vida diaria y académica.

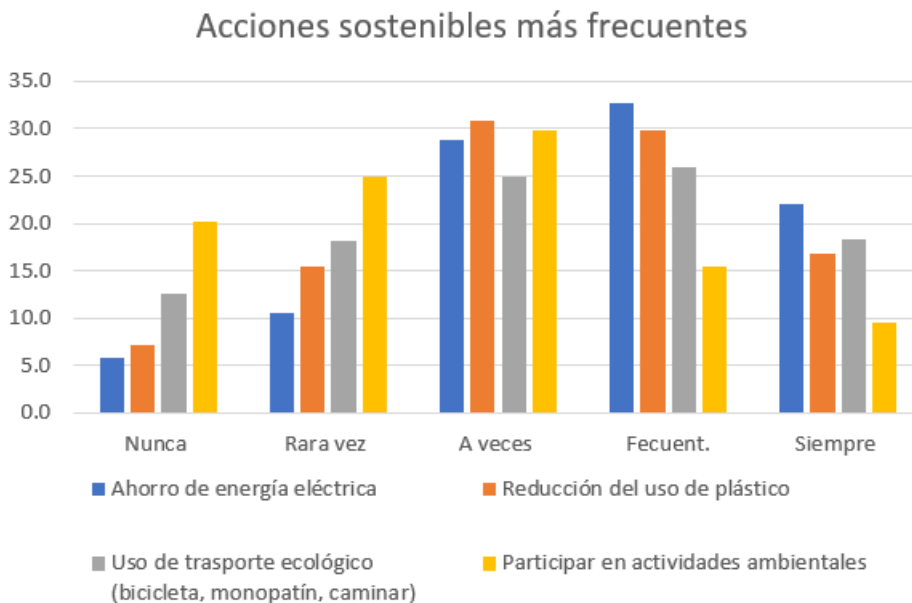
Tabla 4:

Frecuencia de prácticas sostenibles

Acción Sostenible	Nunca	Rara vez	A veces	Fecuent.	Siempre	Total
	%					
Ahorro de energía eléctrica	5.8	10.6	28.8	32.7	22.1	100.0
Reducción del uso de plástico	7.2	15.4	30.8	29.8	16.8	100.0
Uso de transporte ecológico (bicicleta, monopatín, caminar)	12.5	18.2	25.0	26.0	18.3	100.0
Participar en actividades ambientales	20.2	25.0	29.8	15.4	9.6	100.0

Gráfico 2:

Acciones sostenibles más frecuentes



Las prácticas más comunes son el ahorro de energía eléctrica y la reducción del uso de plástico, con un alto porcentaje de estudiantes que las realizan frecuentemente o siempre. La participación en actividades ambientales es menos común, lo que podría indicar limitaciones en oportunidades o motivación para involucrarse en iniciativas organizadas.

4. Relación entre Conciencia y Acción Sostenible

Se analizó la posible correlación entre el nivel de conciencia sobre la sustentabilidad y las acciones sostenibles realizadas por los estudiantes utilizando el coeficiente de correlación de Pearson.

Tabla 5:

Correlación entre conciencia y acciones sostenibles

Variables	Coeficiente de Correlación (r)	Significancia (p)
Conciencia total vs. Acciones totales	0.62	<0.001

Se encontró una correlación positiva y estadísticamente significativa entre la conciencia sobre la sustentabilidad y las acciones sostenibles ($r = 0.62$, $p < 0.001$). Esto sugiere que a mayor nivel de conciencia, los estudiantes tienden a realizar más prácticas sostenibles.

Discusión de los hallazgos

Perfil Sociodemográfico: La mayoría de los participantes son mujeres (57.7%), con una edad promedio de 21 años. Si bien, la diversidad de carreras representadas en la muestra permite generalizar los hallazgos a distintos campos académicos, este tipo de investigaciones puede promover el interés por la sustentabilidad y cuidado del medio ambiente entre los universitarios.

Niveles de Conciencia: Los estudiantes muestran un alto nivel de conciencia sobre la sustentabilidad, especialmente en cuanto a la importancia y la responsabilidad personal. Esto indica que están informados y preocupados por los problemas ambientales; sin embargo al momento de querer tomar iniciativa se encuentran con la interrogante de si los esfuerzos individuales son suficientes, o de realizar acciones de verdadero y positivo impacto ambiental.

Prácticas Sostenibles: Aunque los niveles de conciencia son altos, las acciones sostenibles varían en frecuencia. Las prácticas individuales como el ahorro de energía y la reducción de plásticos son más comunes, mientras que la participación en actividades ambientales organizadas es menos frecuente. Esto va de la mano con lo expresado en el aspecto de niveles de conciencia, de tal manera que se refuerza la necesidad de orientación formal y permanente durante las primeras acciones de cuidado ambiental.

Relación entre Conciencia y Acción: La correlación positiva entre conciencia y acción sugiere que la conciencia es un factor importante para promover prácticas sostenibles. Sin embargo, la no correspondencia total indica que existen otros factores que influyen en la realización de acciones sostenibles.

CONCLUSIONES

Las respuestas encontradas en las preguntas de investigación que motivaron la investigación son la siguientes:

Pregunta 1: ¿Cuál es el nivel de conciencia sobre la sustentabilidad entre los estudiantes universitarios?

R: El nivel de conciencia es alto en todas las dimensiones evaluadas, indicando que los estudiantes están bien informados y reconocen la importancia de la sustentabilidad.

Pregunta 2: ¿Qué acciones sostenibles llevan a cabo los estudiantes en su entorno académico y personal?

R: Los estudiantes practican con mayor frecuencia acciones individuales como el ahorro de energía y la reducción del uso de plástico. Las acciones que requieren mayor compromiso o participación colectiva, como actividades ambientales, son menos frecuentes.

Pregunta 3: ¿Existe una relación significativa entre la conciencia sobre la sustentabilidad y las acciones sostenibles de los estudiantes? R: Sí, existe una correlación positiva y significativa, lo que indica que la conciencia influye en la adopción de acciones sostenibles. Sin embargo, esta relación no es absoluta, lo que sugiere la presencia de otros factores intervinientes.

Los resultados del estudio revelan que los estudiantes universitarios poseen un alto nivel de conciencia sobre la sustentabilidad en sus diferentes dimensiones. Específicamente, los estudiantes mostraron un fuerte reconocimiento de la importancia del desarrollo sostenible y la necesidad de implementar soluciones que mitiguen los efectos del cambio climático y la degradación ambiental.

La conciencia de los problemas ambientales y la percepción de la responsabilidad individual para actuar en favor del medio ambiente son fundamentales en la formación de una cultura de sustentabilidad. Estos resultados sugieren que las universidades han logrado transmitir con éxito el mensaje de la importancia de la educación para la sustentabilidad, al menos en términos de concientización.

A pesar del alto nivel de conciencia, se observó una disparidad significativa entre lo que los estudiantes conocen y la aplicación práctica de acciones sostenibles. Si bien algunos comportamientos sostenibles, como el ahorro de energía y la reducción del uso de plásticos, son comunes, otras prácticas, especialmente las relacionadas con la participación en actividades ambientales organizadas o el uso constante de transporte ecológico, son menos frecuentes.

El análisis estadístico mostró una correlación significativa entre los niveles de conciencia y la adopción de acciones sostenibles ($r = 0.62$, $p < 0.001$). Esto confirma que los estudiantes con mayor conciencia sobre los problemas ambientales tienden a involucrarse más en prácticas sostenibles, lo que subraya la importancia de la educación en la formación de hábitos proambientales.

Sin embargo, es importante destacar que, aunque la relación es positiva, no es perfecta. Esto implica que la conciencia sobre la sostenibilidad no es el único factor que influye en la adopción de comportamientos sostenibles. Otros factores, como las actitudes personales, las normas sociales, la infraestructura disponible y las políticas universitarias, también juegan un papel importante. Las universidades deben considerar estos factores al diseñar programas que fomenten la sostenibilidad entre los estudiantes.

Los hallazgos de este estudio sugieren varias áreas de mejora en las iniciativas educativas dirigidas a la sustentabilidad:

Fomentar la acción colectiva: La menor frecuencia de participación en actividades organizadas de sustentabilidad revela la necesidad de motivar y facilitar la acción colectiva. Las universidades pueden desarrollar programas de voluntariado ambiental, campañas de concientización y actividades prácticas que involucren a los estudiantes de manera más activa.

Crear entornos que apoyen la sustentabilidad: Es necesario que las instituciones proporcionen un entorno propicio para la implementación de acciones sostenibles, por ejemplo, instalando más estaciones de reciclaje, promoviendo el uso de energías renovables y mejorando la infraestructura para el transporte ecológico (como ciclovías y estaciones de bicicletas compartidas).

Desarrollo de competencias prácticas: Las universidades deben ir más allá de la sensibilización y desarrollar competencias prácticas entre los estudiantes, brindándoles las habilidades y herramientas necesarias para integrar la sostenibilidad en su vida cotidiana. Esto podría incluir talleres sobre prácticas de reducción de residuos, eficiencia energética y uso sostenible de recursos.

Este estudio reafirma el papel crucial de las universidades en la formación de una generación consciente y comprometida con el desarrollo sostenible. Sin embargo, también subraya la necesidad de implementar programas que no solo se centren en transmitir conocimiento, sino que promuevan activamente la participación en acciones concretas. La educación para la sustentabilidad debe adoptar un enfoque más

integral, donde los estudiantes puedan experimentar, reflexionar y actuar en base a los principios de sostenibilidad.

En el contexto de los crecientes desafíos ambientales globales, la educación para la sustentabilidad en las universidades se convierte en un pilar fundamental para la formación de futuros profesionales capaces de enfrentar estos problemas de manera proactiva. Los resultados de este estudio aportan una valiosa perspectiva sobre cómo las instituciones educativas pueden mejorar sus enfoques pedagógicos y estructurales para fomentar una mayor participación activa de los estudiantes en la construcción de un futuro sostenible.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211. www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/074959789190020T?via%3Dihub
- Bamberg, S., & Möser, G. (2007). Twenty years after Hines, Hungerford, and Tomera: A new meta-analysis of psycho-social determinants of pro-environmental behaviour. *Journal of Environmental Psychology*, 27(1), 14-25. www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0272494406000909
- Fischer, D., Stanszus, L., Geiger, S., Grossman, P., & Schrader, U. (2017). Mindfulness and sustainable consumption: A systematic literature review of research approaches and findings. *Journal of Cleaner Production*, 162, 544-558. Mindfulness and sustainable consumption: A systematic literature review of research approaches and findings - ScienceDirect
- Gifford, R., & Nilsson, A. (2014). Personal and social factors that influence pro-environmental concern and behaviour: A review. *International Journal of Psychology*, 49(3), 141-157. Personal and social factors that influence pro-environmental concern and behaviour: A review - Gifford - 2014 - International Journal of Psychology - Wiley Online Library
- Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002). Mind the Gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental Education Research*, 8(3), 239-260. www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13504620220145401
- Leal Filho, W., Shiel, C., Paço, A., Mifsud, M., Veiga Ávila, L., Brandli, L. L., ... & Ruiz Vargas, V. (2019). Sustainable development goals and sustainability teaching at universities: Falling behind or getting ahead of the pack? *Journal of Cleaner Production*, 232, 285-294. www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652619318451?via%3Dihub

- Stern, P. C. (2000). Toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *Journal of Social Issues*, 56(3), 407-424. <https://doi.org/10.1111/0022-4537.00175>
- Tilbury, D. (2016). Educación para el desarrollo sostenible: examen por los expertos de los procesos y el aprendizaje. UNESCO. Educación para el desarrollo sostenible: examen por los expertos de los procesos y el aprendizaje - UNESCO Biblioteca Digital
- UNESCO. (2017). Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: objetivos de aprendizaje. UNESCO Publishing. Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: objetivos de aprendizaje - UNESCO Biblioteca Digital
- Verplanken, B., Walker, I., Davis, A., & Jurasek, M. (2018). Context change and travel mode choice: Combining the habit discontinuity and self-activation hypotheses. *Journal of Environmental Psychology*, 60, 121-125. Conceptualising creativity benefits of nature experience: Attention restoration and mind wandering as complementary processes - ScienceDirect
- Zaleiniene, I., Pereira, P. (2021). Higher Education For Sustainability: A Global Perspective, *Geography and Sustainability*, Volume 2, Issue 2, Pages 99-106, ISSN 2666-6839, <https://doi.org/10.1016/j.geosus.2021.05.001>.

Citriculturización como proceso de erosión, pérdida de identidad y transformaciones al patrimonio biocultural del municipio de Oxkutzcab, México

Elías Humberto Galaviz Aguilar

Universidad Autónoma de Yucatán

ORCID: 0009-0004-1594-6031

elias.galaviz@yahoo.com.mx

Ruth Noemí Ojeda López

Universidad Autónoma de Yucatán

ORCID: 0000-0002-7137-120X

ruth.ojeda@correo.uady.mx

Jennifer Mul Encalada

Universidad Autónoma de Yucatán

ORCID: 0000-0003-0034-8165

jeni.mul@correo.uady.mx

RESUMEN

Desde los inicios de la humanidad han ocurrido transformaciones importantes en el sistema de producción, la distribución de los recursos y estructuras sociales, esto ha repercutido directamente en la calidad de vida de las personas a lo largo del tiempo, desde las sociedades agrícolas tempranas hasta la era contemporánea de la globalización. En este artículo, a través de una revisión documental, se presenta la evolución económica y política en el desarrollo rural del municipio de Oxkutzcab, destacando la importancia histórica del campo para la comunidad indígena de esa región y su transformación bajo el capitalismo. Esto con el objetivo de analizar el proceso de citriculturización del municipio que lo llevó a la transición de un sistema de producción rural como método de subsistencia, a un sistema de producción agrícola extractivista para satisfacer las necesidades del mercado nacional y global. La citricultura como principal fuente de empleo en el municipio, tiene un impacto económico, social y político, que contribuye significativamente en el desarrollo de la economía local y mejora de la calidad de vida de las familias, al proporcionar ingresos relativamente estables para el acceso a servicios básicos como la educación, salud y vivienda. Finalmente, se concluye que la citricultura en Oxkutzcab es un ejemplo más de la capacidad de las comunidades indígenas para adaptarse y reinventarse ante las transformaciones que emergen en su contemporaneidad.

Palabras clave: Citriculturización, desarrollo rural, comunidades indígenas, capitalismo, citricultura.

Citriculturization as a process of erosion, loss of identity, and transformations to the biocultural heritage of the municipality of Oxkutzcab, Mexico

ABSTRACT

Since the beginning of humanity, important transformations have occurred in the production system, the distribution of resources and social structures, this has had a direct impact on the quality of life of people over time, from early agricultural societies to the contemporary era of globalization. In this article, through a documentary review, the economic and political evolution in the rural development of the municipality of Oxxutzcab, highlighting the historical importance of the countryside for the indigenous community of that region and its transformation under capitalism. This with the objective of analyzing the citriculturization process of the municipality that led to the transition from a rural production system as a method of subsistence, to an extractive agricultural production system to satisfy the needs of the national and global market. Citriculture, as the main source of employment in the municipality, has an economic, social and political impact, which contributes significantly to the development of the local economy and improvement of the quality of life of families, by providing relatively stable income for access to basic services such as education, health and housing. Finally, it is concluded that citrus farming in Oxxutzcab is one more example of the capacity of indigenous communities to adapt and reinvent themselves in the face of the transformations that emerge in their contemporaneity.

Keywords: Citriculturization, rural development, rural communities, capitalism, citrus.

A citricultura como processo de erosão, perda de identidade e transformações do patrimônio biocultural do município de Oxxutzcab, México

RESUMO

Desde os primórdios da humanidade, transformações significativas ocorreram no sistema de produção, na distribuição de recursos e nas estruturas sociais. Isso teve um impacto direto na qualidade de vida das pessoas ao longo do tempo, desde as primeiras sociedades agrícolas até a era contemporânea da globalização. Este artigo, por meio de uma revisão documental, apresenta a evolução econômica e política do desenvolvimento rural no município de Oxxutzcab, destacando a importância histórica do campo para a comunidade indígena da região e sua transformação sob o capitalismo. Pretende-se analisar o processo de cultivo de citros no município, que ocasionou a transição de um sistema de produção rural de subsistência para um sistema de produção agrícola extrativista, visando atender às necessidades do mercado nacional e mundial. A citricultura, como principal fonte de emprego no município, tem impacto econômico, social e político, contribuindo significativamente para o desenvolvimento da economia local e melhorando a qualidade de vida das famílias ao proporcionar uma renda relativamente estável para acesso a serviços básicos como educação, saúde e moradia. Por fim, conclui-se que a citricultura em Oxxutzcab

é mais um exemplo da capacidade das comunidades indígenas de se adaptarem e se reinventarem diante das transformações contemporâneas emergentes.

Palavras-chave: Citricultura, desenvolvimento rural, comunidades indígenas, capitalismo, citricultura.

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, la evolución del desarrollo rural ha estado marcado por la influencia del neoliberalismo. Esta corriente económica ha impulsado una agenda de apertura comercial y global, impactando profundamente en las dinámicas económicas y sociales de las comunidades indígenas. Desde tiempos ancestrales, el campo ha sido una fuente crucial de recursos para el sostenimiento de nuestros pueblos originarios. Sin embargo, también ha sido escenario de disputas por intereses económicos y políticos. Esta disputa por el territorio y los recursos ha dado lugar a procesos de despojo, discriminación y marginación. Ante estos desafíos, las comunidades indígenas han desarrollado estrategias para la defensa de la tierra, la cultura y la autonomía de sus pueblos.

El presente trabajo busca analizar el proceso de citriculturización y responder a la pregunta ¿Cómo ha repercutido en el desarrollo humano la evolución de la citricultura en el Municipio de Oxkutzcab? Esto, tras los eventos históricos ocurridos a raíz de la imposición de políticas públicas homogéneas incompatibles con la heterogeneidad agrícola de la localidad, las cuales buscaban satisfacer las necesidades del mercado nacional e internacional de cultivos comercializables de alta demanda, en un mundo que se rige de la práctica “nosotrica” como modo de vida esencialmente comunitario (López, 2018), herencia filosófica maya que consiste en la relación intersubjetiva humano-naturaleza como elementos indisolubles y de profundo respeto. Este análisis va más allá de la citricultura como simple cambio de uso de suelo y sus transformaciones al patrimonio biocultural, se aborda como un fenómeno visiblemente territorial, complejo y multidimensional, estrechamente ligado a los procesos de modernización agrícola y al modelo de agronegocio que se pretende replicar. Donde el poder, el acceso a los recursos y las condiciones de vida de la comunidad, influyen en las dinámicas sociales, económicas y políticas del municipio.

Problematización

La agenda neoliberal impuesta en México para el sector agrícola, basada en un modelo económico con énfasis en la fabricación de altos volúmenes de alimentos y productos primarios, han impulsado la propagación de sistemas de producción agrícolas especializados, con tendencias a la homogeneización de los cultivos, estandarizando sus procesos productivos con el fin de garantizar la calidad del producto final. Para ello, la producción se ha ayudado de maquinaria y equipo agrícola, agroquímicos, sistema de riego y cosecha especializada de monocultivos, desplazando la diversidad agrícola tradicional para

satisfacer las necesidades del mercado global. La presión por producir más y a menor costo, sumado a la falta de organización y actuación individualizada de los productores, los hacen presa fácil de intermediarios que se aprovechan de su situación vulnerable, imponiendo precios bajos y dejando a los productores con escasos márgenes de ganancia, quienes a la larga se ven obligados a vender o abandonar sus tierras. Lo anterior, conlleva a que las comunidades campesinas sean despojadas de sus territorios por la falta de oportunidades ante la “modernidad” y obligadas a migrar o asentarse de manera prolongada o permanente en los Estados Unidos principalmente (Cruz-Manjarrez, 2021).

La situación de los campesinos del municipio de Oxnutzcab es un tanto compleja, ya que enfrentan grandes obstáculos para comercializar. Esto se debe especialmente a la excesiva intermediación, los bajos niveles de asociación y la naturaleza individualizada de sus operaciones. Además, venden sus cosechas sin pasar por procesos de sanitización, clasificación y empaque adecuados o incluso comercializan su producción antes de la cosecha (Flores et al., 2012), impidiendo obtener mejores precios o negociar en condiciones más ventajosas. Otra de las causas, es la falta de cooperación entre los productores, dificultando la acción colectiva para defender sus intereses y mejorar las condiciones de comercialización. La ausencia de organizaciones sólidas les impide negociar precios justos, acceder a financiamiento y desarrollar estrategias de comercialización efectivas para la consecución de los beneficios (Ostrom, 2009).

Todas estas razones, deja al campo del municipio de Oxnutzcab en manos de asociaciones productivas que controlan y monopolizan los medios de producción, transformando el campo en sistemas de monocultivo (citricultura) orientados hacia una agricultura industrializada que busca satisfacer la demanda de cultivos altamente comercializables, que solo los productores de media tecnología podrán atender, excluyendo a los campesinos y productores tradicionales o de baja tecnología de estas nuevas organizaciones económicas, debido a la falta de desarrollo de sus capacidades (Sen, 2000) y la ausencia de políticas públicas interculturales que promuevan la agroecología y reconozcan los derechos de los campesinos para gestionar sus bienes comunes (Ostrom, 2009), así como la inclusión de nuevos actores comunitarios que puedan aprovechar estas oportunidades, sin que su desarrollo de capacidades signifique el desarraigo o la renuncia a su cultura e identidad (Bonfil, 1990).

METODOLOGÍA

Características del estudio

Para el presente trabajo se realizó una revisión documental y un análisis sistemático de la información con el propósito de exponer los principales hallazgos respecto a la citricultura y su vinculación con el desarrollo humano y la agroecología, que permita brindar una mirada exhaustiva y actualizada del conocimiento existente en el campo y para obtener una mejor comprensión del tema. En virtud de lo anterior, para la

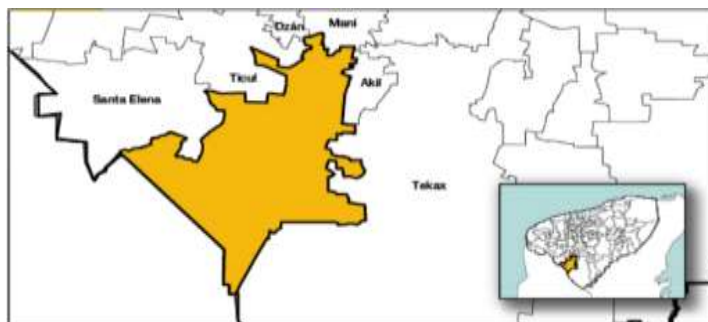
búsqueda especializada, las fuentes recurridas fueron: Google Académico, JSTOR, Redalyc, Scielo, Dialnet, ResearchGate y el Sistema Bibliotecario de la Universidad Autónoma de Yucatán (SISBIUADY). Las palabras claves que se utilizaron: *Citricultura, Zonas Citrícolas, Productores, Oxkutzcab, Sistemas de Producción Agrícola, Desarrollo Humano y Agroecología*.

Las cadenas de búsqueda con mejores resultados fueron: citricultura AND Oxkutzcab, agroecología AND citricultura AND productores, zona citrícola AND desarrollo humano, citricultura AND sistemas de producción agrícola. Con los resultados obtenidos en los buscadores especializados, se construyó una base de datos y la información recopilada se clasificó por disciplina, región geográfica, metodología y temática. Este proceso culminó con la compilación de 26 documentos. La naturaleza de los documentos recabados es: 14 artículos (53.8%), 8 capítulos de libro (30.7%), 2 documentos gubernamentales (7.7%), 1 tesis (3.9%) y 1 nota científica (3.9%), de los cuales 20 (76.9%) emplearon un enfoque cualitativo, 5 (19.2%) cuantitativo y 1 (3.9%) mixto. Las disciplinas en orden de predominancia 7 de Antropología (27%), 6 de Economía (23%), 5 de Sociología (19.2%), 4 de Agroecología (15.3%), 2 de Historia (7.7%), 1 de Filosofía (3.9%) y 1 Interdisciplinario (3.9%).

Área de estudio

El municipio de Oxkutzcab se encuentra en la región sur del estado de Yucatán, México, como se observa en la figura 1, colinda al este con el municipio de Tekax, al noreste con Akil, al norte con Dzan y Maní, al noroeste con Ticul, al suroeste con Santa Elena y Holpechén, este último perteneciente al estado de Campeche. Su extensión territorial es de 512.23 Km. cuadrados, tiene una población de 33,854 habitantes, de los cuales 17,544 (51.8%) son mujeres y 16,310 (48.2%) hombres, el 49.85% (16,877 habitantes) de los mayores de 5 años habla lengua indígena (Maya), el grado promedio de escolaridad de la población de 15 y más años es de 7.4, con un 87% de alfabetas (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2020). El municipio está constituido de una cabecera Oxkutzcab, y 4 localidades Emiliano Zapata, Xohuayán, Xul y Yaxhachén, el grado de marginación es medio (Consejo Nacional de Población [CONAPO], 2020). De la población total de Oxkutzcab, 27,753 habitantes (81.9%) se encuentran en situación de pobreza, de los cuales el 54.5% se considera en pobreza moderada y el 22.8% en pobreza extrema. Las principales carencias son el acceso a la seguridad social, a los servicios básicos en la vivienda y rezago educativo. El grado de rezago social se considera bajo (Consejo Nacional de Evaluación de la Política Pública de Desarrollo Social [CONEVAL], 2020).

Figura 1:
del Municipio de Oxkutzcab, Yucatán.



Fuente: INEGI

Marco teórico

Economía del bienestar

La economía del bienestar como campo multidisciplinario, profundiza en las complejas relaciones entre el crecimiento demográfico, el progreso económico y el bienestar de las comunidades. Surge como alternativa a los indicadores económicos tradicionales de crecimiento económico, como el Producto Interno Bruto (PIB), al considerar también su impacto en el bienestar humano, las desigualdades sociales y la preservación del medio ambiente. En este marco, la economía del bienestar se convierte en una perspectiva fundamental que va más allá de los indicadores económicos tradicionales, pues examina las repercusiones del crecimiento en el bienestar de las personas y la protección del medio ambiente. De esta manera, busca orientar la creación de políticas públicas que impulsen un progreso equitativo y duradero.

El economista inglés Arthur Pigou introdujo una perspectiva innovadora, el bienestar social como medida del progreso económico. Reconoció que el dinero, si bien es útil, no era el único indicador de bienestar. Propuso un enfoque que consideraba tanto el bienestar económico (ingresos, bienes materiales) como el bienestar no económico (estados de conciencia, relaciones sociales). Para este autor, la forma en que se obtienen los ingresos y las condiciones laborales influyen en la calidad de vida. Argumenta que las personas, por su limitado conocimiento, no siempre toman decisiones óptimas sobre inversiones o consumo (Pigou, 1920). Con estas ideas Pigou, sentó las bases para la economía del bienestar, un campo que busca comprender cómo las decisiones económicas afectan el bienestar de la sociedad en su conjunto, no solo en términos monetarios.

Amartya Sen sostiene que la eliminación de las barreras que limitan las oportunidades sociales, como el acceso a la educación y la atención médica, son fundamentales para el desarrollo económico. Para Sen, el desarrollo debe enfocarse en la eliminación de las privaciones que limiten la libertad, como la

pobreza, la falta de oportunidades, la desigualdad y el abandono de los servicios públicos. En este sentido, el desarrollo se concibe como un proceso integral de ampliación de libertades fundamentales que se interrelacionan para mejorar las capacidades de las personas (Sen, 2000). Tanto Pigou como Sen argumentaron que el bienestar económico está estrechamente ligado a los conceptos libertad y capacidad. Ambos trabajos brindaron una visión integral del desarrollo, que busca mejorar la calidad de vida de las personas a través de la expansión de dichos conceptos. El enfoque de capacidades representa un cambio significativo en la forma de entender y evaluar el desarrollo humano. Al centrarse en las capacidades y libertades, este enfoque ofrece una visión integral, humana y justa del desarrollo. Esta visión desafía a las corrientes dominantes al centrarse en las personas en lugar de la producción de bienes de consumo.

Agroecología política

La agroecología política se sustenta en un marco teórico que busca comprender y transformar las estructuras de poder dentro del sistema agroalimentario. En ese sentido, promueve valores como la equidad, la justicia social y la sostenibilidad ambiental en la producción de los alimentos. En otras palabras, analiza cómo las políticas, las instituciones y las relaciones de poder impactan la producción, distribución y consumo de alimentos. Esta disciplina aboga por los cambios políticos y sociales que favorezcan sistemas agroalimentarios más justos, democráticos y amigables con el medio ambiente. En este marco, la agroecología política contribuye a replantear los modelos normativos de desarrollo rural. Incorpora un enfoque ecológico que va más allá de las cuestiones técnicas agrícolas o las formas de manejo de los agroecosistemas (De Molina, y Caporal, 2013). Los sistemas agroecológicos se inspiran en los principios ecológicos inherentes a la agricultura tradicional. Representan la consolidación, a través del tiempo, de modelos agrícolas exitosos caracterizados por una amplia diversidad de cultivos. (Altieri et al., 2012).

Al revalorizar el conocimiento tradicional y fomentar la participación activa de las comunidades, la agroecología se convierte en un enfoque integral y transformador. Va más allá de la simple búsqueda de alternativas tecnológicas y abre la posibilidad a una visión holística que reconoce la importancia de la conservación de la diversidad natural y cultural, ofreciendo una posibilidad de optar por una agricultura sostenible a largo plazo, asegurando el bienestar de las comunidades agrícolas y la preservación de los ecosistemas. En este ámbito, la agroecología hace frente a los desafíos de la agricultura industrial y sus respectivos efectos negativos, buscando proteger la biodiversidad, promover prácticas sostenibles y revalorizar el papel de las comunidades en la producción de alimentos. Se trata de un enfoque que apuesta por la transformación del sistema alimentario hacia un modelo más justo, equitativo y respetuoso con el medio ambiente (Gliessman, 2018).

Ontología política

Esta perspectiva rechaza la idea de un único mundo como realidad absoluta, así como la existencia de un principio universal aplicable a todos los mundos por igual. En cambio, visibiliza la diversidad de mundos existentes, destacando sus características diferenciales (Escobar, 2015). Al reconocer la multiplicidad de mundos, la ontología política ofrece una valiosa herramienta para abordar problemas complejos como los desafíos ambientales y la gestión de bienes comunes. Permite considerar las diversas perspectivas involucradas, evitando la imposición de una única mirada dominante (Blaser, 2019). De esta manera, se evita la homogenización del pensamiento y se fomenta la comprensión mutua, sentando las bases para soluciones más justas y equitativas. A través de la práctica de esta disciplina, se reconoce la riqueza de la diversidad cultural e invita a la construcción de mundos igualitarios y respetuosos con otras identidades.

Gobernanza de bienes comunes

La esencia del desarrollo sostenible radica en la gestión responsable de los bienes comunes, esos recursos compartidos que pertenecen a todos. En ese sentido, Ostrom sostiene que las comunidades locales poseen la capacidad de organizarse, gestionar y desarrollar sus propias instituciones para la gobernanza de sus bienes comunes. Lejos de depender de una intervención gubernamental centralizada, estas comunidades solo requieren del reconocimiento mínimo de sus derechos y la libertad de regirse por sus propios acuerdos de acción colectiva (Ostrom, 2009). La propuesta de Ostrom se aleja del modelo tradicional de gestión centralizada y apuesta por un enfoque donde las comunidades locales tomen las decisiones. Esta visión reconoce el conocimiento local y la sabiduría ancestral como elementos fundamentales para la gestión sostenible de los bienes comunes.

Los bienes comunes se distinguen de los recursos de propiedad privada o de mercado por tener límites definidos y estar sujetos a reglas claras y comprensible para todos los involucrados. Estas reglas establecen quién tiene derecho a usar el recurso, en qué medida y bajo qué condiciones (Espeleta y Moraga, 2011). La gestión efectiva de los bienes comunes requiere del respaldo de instituciones sólidas. Estas instituciones, lejos de ser estructuras rígidas, debe surgir del diálogo y la interacción constante dentro de las comunidades involucradas. En este proceso, el papel primordial de la comunidad local es innegable. Su conocimiento ancestral, su comprensión profunda del ecosistema y su compromiso con el bienestar colectivo, son elementos claves y constituyentes para el éxito de la gestión de los bienes.

RESULTADOS

Orígenes del proceso de citriculturización

La citricultura se ha consolidado como un pilar esencial en el desarrollo socioeconómico del municipio de Oxxutzcab, en donde el citricultor ha sido un actor clave en esta evolución. Sin embargo, este sector ha experimentado una transformación significativa debido a múltiples procesos de modernización, impulsada por las políticas públicas e iniciativas del gobierno federal. A partir de la década de 1930, la región enfrentó

una intensa presión demográfica, debido a la escasez de trabajo tras la crisis del henequén. Alrededor de sesenta municipios dependían económicamente de este cultivo (Baños, 1993), considerado en su época como “el oro verde” por su alta demanda internacional. Durante el Porfiriato (1876-1911), el henequén se convirtió en el motor de la economía yucateca a través de las extensas haciendas henequeneras, más de mil en manos de unas 400 familias (Mézquita, 2004), quienes acumularon grandes fortunas a costa de la sobreexplotación de sus trabajadores.

Los esfuerzos del gobierno federal han ido reconfigurando el sistema de producción del municipio, entre las acciones implementadas se encuentran: 1) la Reforma Agraria (1934) para llevar acabo la redistribución de las tierras, con la finalidad de que estas sean trabajadas de forma comunitaria a través de ejidos (Joseph, 1985), 2) la diversificación agrícola (1940-1950) buscando ampliar la gama de cultivos más allá del maíz (Flores, 2013), 3) el impulso a la naranja valenciana (1959) con fines de comercialización, posicionándola como cultivo clave para la economía local (Montalvo y Vallado, 1997), 4) el Plan Chac (1964) y el Plan Tabi (1975) que fomentarían la fruticultura y la horticultura comercial, respectivamente, promoviendo la tecnificación y el desarrollo de la infraestructura en el campo del municipio de Oxkutzcab (Chavero, 1995), 5) la construcción de “La juguera de Akil” (1980) para el procesamiento de jugo concentrado de naranja, marcando un hito en la industrialización de la citricultura local (Diario Oficial del Estado de Yucatán [DOEY], 2022), 6) el programa “PROCEDE” (1992) con la entrega de títulos de propiedad a los ejidatarios, brindándoles mayor seguridad jurídica sobre sus tierras (Torres-Mazuera, 2014) y 7) el Programa Sectorial de Agricultura y Desarrollo Rural (2002) para control político y económico través del otorgamiento de subsidios a la inversión, la capacitación, la investigación y la transferencia tecnológica para el desarrollo integral (Flores et al., 2012).

La estructura social de Oxkutzcab ha transitado desde el predominio de la milpa hasta la consolidación de la huerta frutícola-hortícola con riego y del solar familiar tradicional al solar comercial. Un punto de inflexión llegó en 1964 con la implementación del Plan Chac. Este programa gubernamental impulso la fruticultura, particularmente el cultivo de cítricos, como alternativa viable a la milpa. Acompañada a esta iniciativa, el Plan Tabi en 1975, intensificó aún más la transformación hacia la fruticultura y la horticultura comercial. Los cambios impulsados por estos planes tuvieron un impacto significativo en la configuración agrícola de Oxkutzcab. Las familias milperas, que en 1960 representaban el 75% de la población rural, disminuyeron drásticamente a solo 3% para finales de 1986. Por otro lado, las familias dedicadas a la fruticultura y la horticultura comercial experimentaron un crecimiento exponencial, pasando del 17% al 62% en el mismo período (Chavero, 1995). Esta transformación ha dado lugar a un mosaico de paisajes productivos que reflejan la adaptación de los campesinos a las condiciones locales y su conocimiento ancestral del manejo de la tierra y los cultivos para mejorar sus condiciones de vida.

En contraste con lo anterior, la milpa maya representa un legado milenario de conocimientos y prácticas agrícolas sostenibles. Sin embargo, desde las intervenciones del Gobierno Federal, su presencia ha ido disminuyendo. A pesar de este panorama adverso, la milpa maya está a punto de ser reconocida internacionalmente por el Sistema de Patrimonio Agrícola de Importancia Mundial (SIPAM), un programa de Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) creado para salvaguardar los sistemas agrícolas ancestrales. Por su parte la Organización de la Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), ya ha reconocido a la comida mexicana como patrimonio cultural inmaterial de la humanidad desde el año 2010. En estos prestigiosos reconocimientos, la milpa desempeña un rol trascendental, ya que es un elemento central para la obtención de los insumos necesarios para la preparación de los alimentos que hoy se disfrutan en la gastronomía yucateca. En este marco, la preservación de la agrobiodiversidad del mundo maya se convierte en una prioridad por su rica variedad que representa un reservorio de conocimientos invaluable para la seguridad alimentaria y la conservación del medio ambiente.

Todas estas transformaciones en el municipio de Oxkutzcab han repercutido profundamente en las características socioeconómicas y políticas en los campesinos y productores. Han pasado de ser campesinos de autoconsumo, donde los excedentes se vendían ocasionalmente, a convertirse en productores mercantiles. En este nuevo escenario, la productividad, la calidad y los rendimientos son criterios elementales para cubrir las demandas del mercado, convirtiendo la venta de la producción en su principal fuente de ingreso y en una actividad permanente (Villanueva, 1983). Lo anterior, ha impulsado a la población de Oxkutzcab a buscar nuevas formas de consumo y subsistencia. Si bien la agricultura y el mercado de productos siguen siendo pilares importantes para la economía local, la falta de apoyo al campo, la intermediación y la precarización del empleo han obligado a las personas a diversificar sus actividades. La economía del municipio ya no se basa únicamente de la producción agrícola. Los habitantes han recurrido a otras acciones para su reproducción social, incluyendo el sector terciario y a la migración a otros estados o países (Castro et al., 2019). Estos cambios estructurales han provocado modificaciones profundas, obligando a la población a reconfigurar sus medios de sustento y la organización familiar.

Características del citricultor

La citricultura en el municipio de Oxkutzcab se encuentra organizada desde 1994, con más de 2,300 socios agrupados en unidades productivas (Junta Intermunicipal Biocultural del Puuc [JIBIOPUUC], 2017). Se caracteriza por una profunda desigualdad en la distribución de la tierra y los ingresos, lo que genera una realidad compleja para los productores. La mayoría de los citricultores son campesinos que enfrentan dificultades para subsistir únicamente de esta actividad. Sus parcelas pequeñas y la baja productividad los obligan a buscar fuentes de ingresos adicionales, como la siembra de otros cultivos o el trabajo asalariado.

En contraste, un sector minoritario de pequeños y medianos empresarios agrícolas opera bajo una lógica capitalista, donde se explota la mano de obra para maximizar las ganancias. Esta dinámica refleja desigualdades socioeconómicas latentes en el sector citrícola. La integración al mercado global representa un desafío para los citricultores de Oxxutzcab. La competencia internacional y las fluctuaciones de precios dificultan la obtención de ingresos estables y justos. Ante las dificultades en la citricultura, la economía del municipio se ha diversificado. Los campesinos han recurrido a una amplia gama de actividades para su subsistencia.

Las posibilidades de un progreso sostenible para los campesinos de Oxxutzcab se ven limitadas por diversos factores: 1) Desconocimiento del mercado al carecer de información suficiente sobre sus precios y sus necesidades, dificultando que las decisiones sobre la producción, la comercialización y los precios no se haga de manera acertada. 2) Barreras comerciales por la ausencia de procesos de comercialización y logísticos que dificultan su acceso a mercados rentables, con lo que perpetúen su situación de desventaja y agudizando las condiciones de desigualdad económica. Ante la falta de oportunidades en el campo, muchos campesinos se ven obligados a migrar, principalmente a Estados Unidos, que desde 1990 tiene una larga tradición migratoria. La migración se ha convertido en una estrategia de supervivencia para las familias campesinas, ya que representa una fuente de ingreso a través de las remesas enviadas por los migrantes (Cruz-Manjarrez, 2021).

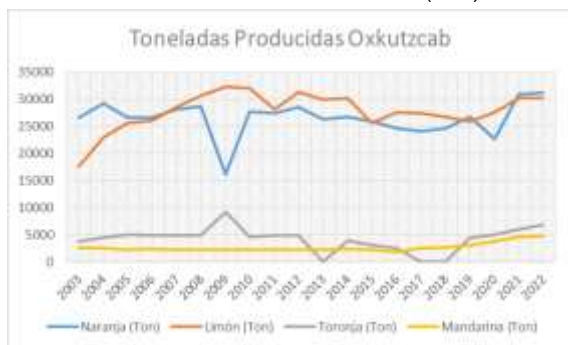
De acuerdo con los datos del Banco de México, se observa un aumento en las remesas recibidas en el municipio de Oxxutzcab. Estas han incrementado de \$3.20 millones de pesos en el primer trimestre de 2014 a \$22 millones de pesos en el primer trimestre de 2024, lo que evidencia el éxodo del municipio. La falta de oportunidades en el campo, las barreras comerciales y la desigualdad económica empuja a los campesinos hacia la migración. Es necesario implementar estrategias que permitan a los campesinos acceder a mercados justos para mejorar sus condiciones de vida y mediante un enfoque integral que aborde las causas estructurales de la pobreza y la desigualdad será posible garantizar un futuro sostenible.

Datos de producción y venta de cítricos en Oxxutzcab

Según datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), la naranja y el limón son los cítricos con mayor producción en el municipio de Oxxutzcab (Figura 2). En general, la producción citrícola ha ido aumentando desde 2018, con pico notable en el 2020 (Figura 3). Las hectáreas de siembra dedicadas a estos cultivos han mantenido una estabilidad relativa (Figura 4), aunque desde 2018 ha habido un incremento en el área de siembra (Figura 5). El rendimiento de la producción se ha mantenido constante, exceptuando el 2009, cuando el rendimiento de la toronja se duplicó, mientras que el de la naranja casi se redujo a la mitad (Figura 6). El precio por tonelada de cítrico ha ido aumentando en general, pero desde el 2016 se observa un crecimiento mucho mayor (Figura 7). El valor de la producción también muestra una

tendencia al alza. Desde el 2011, la naranja y el limón se han destacado del resto de los cítricos, con un mayor incremento en sus valores de producción. El limón se posiciona como el cultivo más apreciado (Figura 8). El valor de la citricultura de Oxkutzcab en el mercado es evidente (Figura 9). Si bien sufrió un leve descenso en el 2019 debido a la pandemia, su comportamiento ha regresado al alza postpandemia.

Figura 2:
Toneladas Producidas 2003-2022 (Ton).



Fuente: Elaboración propia

Figura 3:
Toneladas Totales 2003-2022 (Ton).



Fuente: Elaboración propia

Figura 4:
Hectáreas Sembradas 2003-2022 (ha).



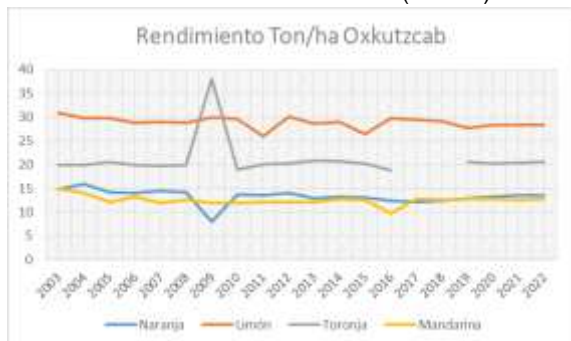
Fuente: Elaboración propia

Figura 5:
Hectáreas Totales 2003-2022 (ha).



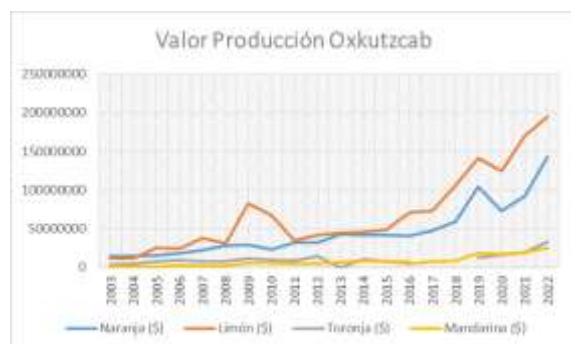
Fuente: Elaboración propia

Figura 6:
Rendimientos 2003-2022 (Ton/ha).



Fuente: Elaboración propia

Figura 8:
Valor Producción 2003-2022 (\$).



Fuente: Elaboración propia

Figura 7:
Precio por Tonelada 2003-2022 (\$).



Fuente: Elaboración propia

Figura 9:
Valor Total Producción 2003-2022 (\$).



Fuente: Elaboración propia

Los datos presentados demuestran la relevancia del sector cítrico en Oxxkutzcab, posicionando a la citricultura como motor de la economía local. La naranja y el limón como cítricos líderes, han experimentado un crecimiento sostenido en su valor de mercado. Esto evidencia el potencial que tienen como cultivos de alto valor. Estos resultados invitan a considerar la necesidad de fortalecer el sector mediante la promoción de prácticas agrícolas sostenibles, la inversión en investigación y desarrollo

tecnológico, la diversificación de los productos derivados del cítrico, la apertura a nuevos mercados y el aprovechamiento del potencial de estos cultivos para consolidar el sector como pilar del desarrollo económico y social del municipio, generando mayores ingresos, empleos y oportunidades para la población local.

Desde una perspectiva económica, la citricultura es una principal fuente de empleo en el municipio, generando trabajo directo para productores, cargadores y transportistas. Además, crea empleos indirectos en sectores como la agroindustria, el comercio y los servicios. La producción de cítricos estimula la inversión y la creación de nuevos negocios, lo que genera más empleo y dinamiza la economía local. Los ingresos generados por el sector se reinvierten en la comunidad, contribuyendo a la construcción de infraestructura como escuelas, hospitales, carreteras y servicios públicos. Los recursos económicos provenientes de la venta de cítricos permiten cubrir necesidades básicas como la alimentación, la vivienda y el acceso a servicios de salud y educación.

En el ámbito social, la actividad citrícola contribuye a mejorar la calidad de vida de las familias al proporcionar ingresos relativamente estables y acceso a servicios básicos. La citricultura forma parte integral de la identidad cultural de Oxxutzcab. Las festividades y tradiciones locales, como la Feria de la Naranja, están vinculadas a la cosecha y producción de cítricos. Esto fortalece la cohesión social y el sentido de comunidad entre los habitantes. Es importante que la comunidad y los productores trabajen juntos para garantizar que el desarrollo de la citricultura se realice de manera sostenible. Se deben de implementar prácticas agrícolas amigables con el medio ambiente para proteger los recursos naturales y asegurar la sostenibilidad de esta actividad en el tiempo. La citricultura tiene el potencial para seguir siendo el motor de desarrollo económico, social y ambiental en Oxxutzcab. Al trabajar como comunidad, los productores y las autoridades pueden garantizar que este sector siga prosperando y beneficiando a las generaciones de productores presentes y futuras.

Contraste entre el auge de la citricultura y la pobreza persistente

La citricultura representa un elemento fundamental en la economía, pero la realidad social del municipio dista mucho de ser próspera. Una gran parte de la población se encuentra en situación de pobreza, a pesar de los esfuerzos por integrar a los campesinos al mercado y diversificar la economía local. De los 33,854 habitantes de Oxxutzcab, 27,753 (81.9%) se encuentran en situación de pobreza. El 54.5% vive en pobreza moderada, mientras que el 22.8% en pobreza extrema. Las principales carencias son el acceso a la seguridad social, los servicios básicos en la vivienda y el rezago educativo. El índice de GINI en Oxxutzcab es de 0.386, lo que lo convierte en el quinto municipio con mayor desigualdad económica del estado (CONEVAL, 2020).

Las políticas públicas implementadas para incorporar a los campesinos en el mercado y diversificar la economía han tenido resultados complejos, si bien han generado avances en algunos aspectos, estos no se han distribuido de manera equitativa en la población. Estas transformaciones trajeron consigo cambios profundos en la estructura social y económica en la región rural de Oaxaca que generó una mayor diferenciación social. A pesar de la desigualdad, los esfuerzos federales condujeron a una mejora general en las condiciones de vida de la población. Entre los factores de ascenso social de algunos productores se encuentran: 1) la capacidad de integrar conocimientos tradicionales con información moderna y aprovechar las oportunidades ofrecidas por el gobierno, y 2) la habilidad para transitar en las nuevas reglas, tejer alianzas y utilizar las redes de parentesco para obtener acceso a los recursos necesarios para la actividad agrícola (Eastmond, 1991). Sin embargo, estas mejoras y oportunidades brindadas por el gobierno no fueron suficiente para eliminar la pobreza ni para reducir significativamente la desigualdad.

CONCLUSIONES

En este análisis, se ha explorado cómo las transformaciones en los sistemas productivos dan forma al panorama económico y social, con repercusiones en la desigualdad, la precariedad laboral y la protección al medio ambiente. La búsqueda de eficiencia y la máxima ganancia, ha impulsado el crecimiento económico, pero también han generado tensiones y retos que requieren especial atención. El enfoque de capacidades, propuesto por Sen, ofreció una perspectiva valiosa para evaluar el progreso y el bienestar. Este enfoque se centró en la capacidad de las personas para llevar vidas dignas, promoviendo un desarrollo integral que mejore las capacidades individuales y fomente la justicia social. Considerando además aspectos económicos, factores sociales, políticos, culturales y ambientales que influyen en el bienestar de las personas. Adoptar el enfoque de capacidades como marco para el desarrollo implica un cambio profundo en la forma de pensar y actuar. Se requiere del esfuerzo conjunto por parte del gobierno, organizaciones civiles, empresas y sociedad en general para crear las condiciones donde todas las personas tengan la oportunidad de desarrollar su máximo potencial y vivir una vida digna y plena.

La agroecología política surgió, para el presente trabajo, como herramienta fundamental para analizar las relaciones de poder y las estructuras socioeconómicas que condicionan los sistemas agroalimentarios. Esta perspectiva cuestiona los modelos agrícolas dominantes, como la agricultura industrial, por sus impactos negativos en el medio ambiente, la salud humana y las comunidades locales. En contraposición, con la agroecología política se busca promover sistemas agroalimentarios más justos, equitativos y sostenibles. La ontología política se centró en el análisis de las bases filosóficas que sustentan las estructuras políticas y sociales. Este enfoque disciplinar permitió comprender cómo estas bases filosóficas dan lugar a las instituciones políticas, las relaciones de poder y las prácticas políticas que

configuran y desvelan las bases ontológicas de las estructuras de poder, brindando herramientas para cuestionarlas y transformarlas. La gobernanza de los bienes comunes de Ostrom, ofreció criterios para gestionar de manera sostenible los recursos compartidos. Esta perspectiva proporcionó herramientas para fomentar la cooperación y la resiliencia ante los desafíos sociales y ambientales, asegurando la sostenibilidad de los recursos naturales.

La evolución de la citricultura en Oxkutzcab ofrece un microcosmo de las complejas relaciones socioeconómicas que caracterizan a las comunidades rurales. Esta actividad agrícola no solo ha transformado la economía local, sino también ha impactado en las dinámicas sociales y la biodiversidad de la región. Oxkutzcab ejemplifica la capacidad de los pueblos originarios para adaptarse y reinventarse ante las transformaciones. La citricultura se ha convertido en la fuerza económica, generando empleos, ingresos y mejorando la calidad de vida de las familias. Sin embargo, el desarrollo de la citricultura no está exento de desafíos. La desigualdad en la distribución de la tierra y los ingresos, la explotación laboral y la necesidad de fortalecer la organización de los productores son algunos de los obstáculos a superar para asegurar su sostenibilidad.

Tras la revisión documental, se puede concluir en la importancia de avanzar hacia un modelo de desarrollo rural sostenible y equitativo. Un modelo que ponga en el centro el bienestar humano, la justicia social y la protección del medio ambiente. La comprensión de las transformaciones históricas, los enfoques teóricos y los casos de estudio, como el de la citricultura en Oxkutzcab, nos proporcionan recursos valiosos para seguir avanzando en este sentido. Es fundamental promover políticas públicas que fomenten la igualdad, la justicia social y el bienestar humano. Estas políticas deben ser integrales, participativas y considerar las capacidades de las personas que integran la comunidad. Solo a través de un enfoque integral e incluyente, podremos construir un futuro justo, sostenible y próspero para las comunidades rurales, donde todos tengan las oportunidades de alcanzar su máximo potencial y vivir vidas plenas en armonía con su medio ambiente.

REFERENCIAS

- Altieri, M., Funes-Monzote, F. & Petersen, P. (2012). Agroecologically efficient agricultural systems for smallholder farmers: contributions to food sovereignty. *Agronomy for sustainable development*, 32(1), 1-13.
- Baños, O. (1993). Reconfiguración rural-urbana en la Zona henequenera de Yucatán. *Estudios Sociológicos*, 11(32), 419-443. <http://www.jstor.org/stable/40420219>
- Blaser, M. (2019). Reflexiones sobre la ontología política de los conflictos medioambientales. *América Crítica*, 3(2), 63-79.

- Bonfil, G. (1990). *México profundo: Una civilización negada*. Grijalbo.
- Castro, A., Dzul, J., & Collí, A. (2019). El consumo y los modos de ganarse la vida en Oxkutzcab: «la huerta de Yucatán», México. *Revista Euroamericana de Antropología*. (7) 119-133. <http://dx.doi.org/10.14201/rea20197119133>
- Chavero, E. (1995). De la candela al mercado: el papel de la mujer en la agricultura comercial del sur de Yucatán. In S. G. Montes & V. Salles (Eds.), *Relaciones de género y transformaciones agrarias: estudios sobre el campo mexicano* (1st ed., pp. 91–134). El Colegio de México. <https://doi.org/10.2307/j.ctv512zmd.7>
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política Pública de Desarrollo Social (CONEVAL) (2020). *Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social 2022*. Gobierno de México, Secretaría de Bienestar.
- Consejo Nacional de Población (CONAPO) (2020). *Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social 2022*. Gobierno de México, Secretaría de Bienestar.
- Cruz-Manjarrez, A. (2021). Migración, familias transnacionales y vejez en la experiencia maya yucateca en Yucatán. *Maya América*, 3(1), 94–111. <https://www.jstor.org/stable/48684677>
- De Molina, M. & Caporal, F. (2013). Agroecología y política. ¿Cómo conseguir la sustentabilidad? Sobre la necesidad de una agroecología política. *Agroecología*, 8(2), 35-43.
- Diario Oficial del Estado de Yucatán (DOEY) (2022). *Decreto Número 485/2022*. Gobierno del Estado, Poder Ejecutivo
- Eastmond, A. (1991). Modernización agrícola y movilidad social hacia arriba en el sur de Yucatán. *Nueva antropología*, 11(39), 189-200.
- Escobar, A. (2015). Territorios de diferencia: la ontología política de los "derechos al territorio". *Cuadernos de antropología social*, (41), 25-38.
- Espeleta, A. & Moraga, F. (2011). El grito de los bienes comunes: ¿qué son? y ¿qué nos aportan? *Revista de Ciencias Sociales*, 1(11), 131-132.
- Flores, J. (2013). *Espacios de Producción Frutícola: Región, Unidades de Riego y Estrategias Productivas en el Sur de Yucatán*. Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social.
- Flores, J., Chiyeon, E., Diaz, R., Chuc, L., Sima, R., Martín, F. & Chel, L. (2012). *Plan Rector del Sistema Producto Cítricos*. <https://docplayer.es/174603228-Plan-rector-del-sistema-producto-citricos.html>
- Gliessman, S. (2018). Defining agroecology. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 42(6), 599-600.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2020). *México en Cifras*. <https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/#collapse-Resumen>

- Junta Intermunicipal Biocultural del Puuc (JIBIOPUUC) (2017). Oxkutzcab.
<http://jibiopuuc.org.mx/oxkutzcab/>
- Joseph, G. (1985). From Caste War to Class War: The Historiography of Modern Yucatán (c. 1750-1940). *The Hispanic American Historical Review*, 65(1), 111–134. <https://doi.org/10.2307/2514672>
- López, J. (2018). El problema de las filosofías de los pueblos originarios. Un acercamiento desde la filosofía de la liberación. *Revista nuestraAmérica*, 6(11), 240–262. <https://www.jstor.org/stable/48697740>
- Mézquita, M. (2004). *Haciendas de Yucatán: crónicas de un renacimiento*. Dante.
- Montalvo, E., & Vallado, I. (1997). *Yucatán: sociedad, economía, política y cultura*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Ostrom, E. (2009). *El gobierno de los bienes comunes: la evolución de las instituciones de acción colectiva*. Fondo de Cultura Económica.
- Pigou, A. (1920). *The Economics of Welfare*. Macmillan and Co.
- Sen, A. (2000). *Desarrollo y Libertad*. Planeta.
- Torres-Mazuera, G. (2014). Formas cotidianas de participación política rural: el Procede en Yucatán. *Estudios Sociológicos*, 32(95), 295–322. <http://www.jstor.org/stable/24368102>
- Villanueva, E. (1983). *Desarrollo capitalista y sujeción campesina en la zona citrícola de Yucatán*. UNAM