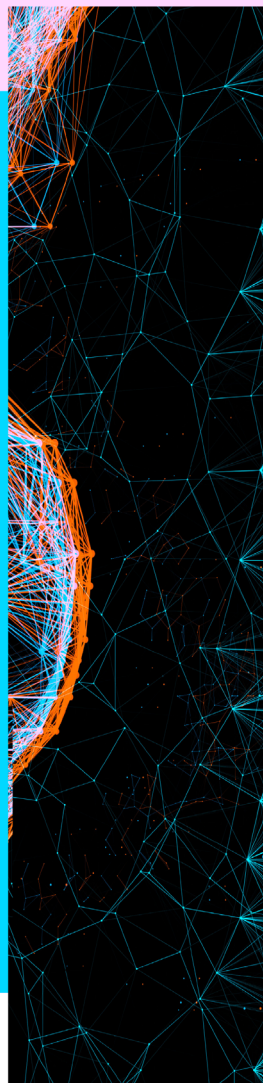
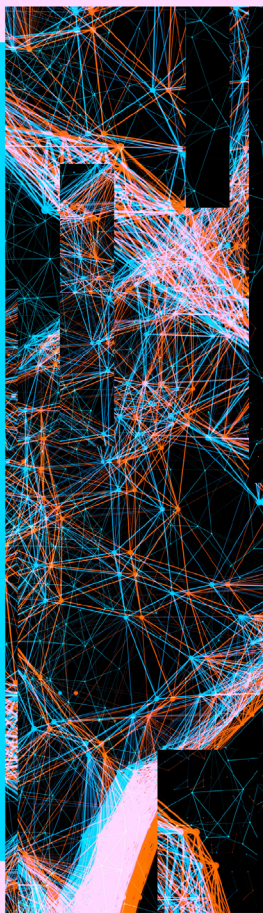
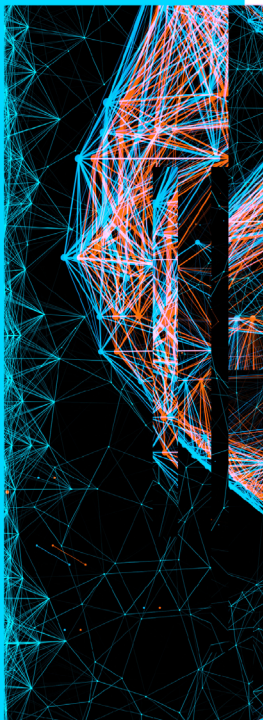


INNOVACIÓN Y COMPETITIVIDAD EN LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL



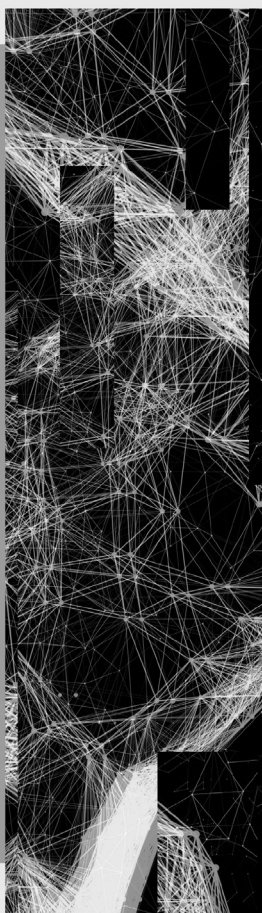
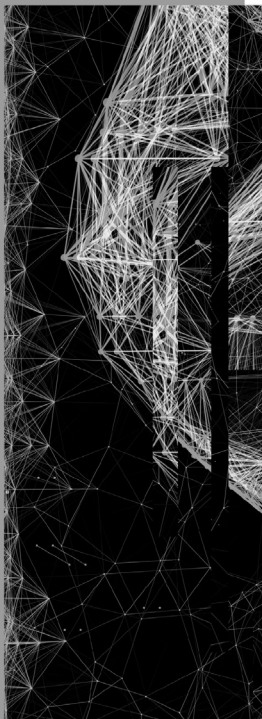
JEAN PALOMEQUE
IOANNA DIMITRAKAKI
JAVIER SOLANO
(Organizadores)

UMET
UNIVERSIDAD
METROPOLITANA

RILCO
Red de Investigación Latinoamericana en
Competitividad de Organizaciones

 **EDITORA
ARTEMIS**
2024

INNOVACIÓN Y COMPETITIVIDAD EN LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL



JEAN PALOMEQUE
IOANNA DIMITRAKAKI
JAVIER SOLANO
(Organizadores)

UMET
UNIVERSIDAD
METROPOLITANA

RILCO
Red de Investigación Latinoamericana en
Competitividad de Organizaciones

 **EDITORA
ARTEMIS**
2024



O conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons Atribuição-Não-Comercial NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0). Direitos para esta edição cedidos à Editora Artemis pelos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento, desde que sejam atribuídos créditos aos autores, e sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

A responsabilidade pelo conteúdo dos artigos e seus dados, em sua forma, correção e confiabilidade é exclusiva dos autores. A Editora Artemis, em seu compromisso de manter e aperfeiçoar a qualidade e confiabilidade dos trabalhos que publica, conduz a avaliação cega pelos pares de todos manuscritos publicados, com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

Editora Chefe	Prof. ^a Dr. ^a Antonella Carvalho de Oliveira
Editora Executiva	M. ^a Viviane Carvalho Mocellin
Direção de Arte	M. ^a Bruna Bejarano
Diagramação	Elisangela Abreu
Organizadores	Jean Palomeque-Jaramillo Ioanna Dimitrakaki Javier Solano-Solano
Imagem da Capa	antiv/123RF
Bibliotecário	Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Conselho Editorial

Prof.^a Dr.^a Ada Esther Portero Ricol, *Universidad Tecnológica de La Habana “José Antonio Echeverría”*, Cuba
Prof. Dr. Adalberto de Paula Paranhos, Universidade Federal de Uberlândia, Brasil
Prof. Dr. Agustín Olmos Cruz, *Universidad Autónoma del Estado de México*, México
Prof.^a Dr.^a Amanda Ramalho de Freitas Brito, Universidade Federal da Paraíba, Brasil
Prof.^a Dr.^a Ana Clara Monteverde, *Universidad de Buenos Aires*, Argentina
Prof.^a Dr.^a Ana Júlia Viamonte, Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Portugal
Prof. Dr. Ángel Mujica Sánchez, *Universidad Nacional del Altiplano*, Peru
Prof.^a Dr.^a Angela Ester Mallmann Centenaro, Universidade do Estado de Mato Grosso, Brasil
Prof.^a Dr.^a Begoña Blandón González, *Universidad de Sevilla*, Espanha
Prof.^a Dr.^a Carmen Pimentel, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil
Prof.^a Dr.^a Catarina Castro, Universidade Nova de Lisboa, Portugal
Prof.^a Dr.^a Cirila Cervera Delgado, *Universidad de Guanajuato*, México
Prof.^a Dr.^a Cláudia Neves, Universidade Aberta de Portugal
Prof.^a Dr.^a Cláudia Padovesi Fonseca, Universidade de Brasília-DF, Brasil
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos, Universidade Federal da Grande Dourados, Brasil
Prof. Dr. Cristo Ernesto Yáñez León – New Jersey Institute of Technology, Newark, NJ, Estados Unidos
Prof. Dr. David García-Martul, *Universidad Rey Juan Carlos de Madrid*, Espanha
Prof.^a Dr.^a Deuzimar Costa Serra, Universidade Estadual do Maranhão, Brasil
Prof.^a Dr.^a Dina Maria Martins Ferreira, Universidade Estadual do Ceará, Brasil
Prof.^a Dr.^a Edith Luévano-Hipólito, *Universidad Autónoma de Nuevo León*, México
Prof.^a Dr.^a Eduarda Maria Rocha Teles de Castro Coelho, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal
Prof. Dr. Eduardo Eugênio Spers, Universidade de São Paulo (USP), Brasil
Prof. Dr. Eloi Martins Senhoras, Universidade Federal de Roraima, Brasil
Prof.^a Dr.^a Elvira Laura Hernández Carballido, *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, México



Prof.ª Dr.ª Emilas Darlene Carmen Lebus, *Universidad Nacional del Nordeste/ Universidad Tecnológica Nacional, Argentina*
Prof.ª Dr.ª Erla Mariela Morales Morgado, *Universidad de Salamanca, Espanha*
Prof. Dr. Ernesto Cristina, *Universidad de la República, Uruguay*
Prof. Dr. Ernesto Ramírez-Briones, *Universidad de Guadalajara, México*
Prof. Dr. Fernando Hitt, *Université du Québec à Montréal, Canadá*
Prof. Dr. Gabriel Díaz Cobos, *Universitat de Barcelona, Espanha*
Prof.ª Dr.ª Gabriela Gonçalves, Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Portugal
Prof.ª Dr.ª Galina Gumovskaya – Higher School of Economics, Moscow, Russia
Prof. Dr. Geoffroy Roger Pointer Malpass, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Brasil
Prof.ª Dr.ª Gladys Esther Leoz, *Universidad Nacional de San Luis, Argentina*
Prof.ª Dr.ª Glória Beatriz Álvarez, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*
Prof. Dr. Gonçalo Poeta Fernandes, Instituto Politécnico da Guarda, Portugal
Prof. Dr. Gustavo Adolfo Juarez, *Universidad Nacional de Catamarca, Argentina*
Prof. Dr. Guillermo Julián González-Pérez, *Universidad de Guadalajara, México*
Prof. Dr. Håkan Karlsson, *University of Gothenburg, Suécia*
Prof.ª Dr.ª Iara Lúcia Tescarollo Dias, Universidade São Francisco, Brasil
Prof.ª Dr.ª Isabel del Rosario Chiyon Carrasco, *Universidad de Piura, Peru*
Prof.ª Dr.ª Isabel Yohena, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*
Prof. Dr. Ivan Amaro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil
Prof. Dr. Iván Ramon Sánchez Soto, *Universidad del Bío-Bío, Chile*
Prof.ª Dr.ª Ivânia Maria Carneiro Vieira, Universidade Federal do Amazonas, Brasil
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz, *University of Miami and Miami Dade College, Estados Unidos*
Prof. Dr. Jesús Montero Martínez, *Universidad de Castilla - La Mancha, Espanha*
Prof. Dr. João Manuel Pereira Ramalho Serrano, Universidade de Évora, Portugal
Prof. Dr. Joaquim Júlio Almeida Júnior, UniFIMES - Centro Universitário de Mineiros, Brasil
Prof. Dr. Jorge Ernesto Bartolucci, *Universidad Nacional Autónoma de México, México*
Prof. Dr. José Cortez Godínez, Universidad Autónoma de Baja California, México
Prof. Dr. Juan Carlos Cancino Diaz, Instituto Politécnico Nacional, México
Prof. Dr. Juan Carlos Mosquera Feijoo, *Universidad Politécnica de Madrid, Espanha*
Prof. Dr. Juan Diego Parra Valencia, *Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín, Colômbia*
Prof. Dr. Juan Manuel Sánchez-Yáñez, *Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México*
Prof. Dr. Juan Porras Pulido, *Universidad Nacional Autónoma de México, México*
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil
Prof. Dr. Leinig Antonio Perazolli, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil
Prof.ª Dr.ª Livia do Carmo, Universidade Federal de Goiás, Brasil
Prof.ª Dr.ª Luciane Spanhol Bordignon, Universidade de Passo Fundo, Brasil
Prof. Dr. Luis Fernando González Beltrán, *Universidad Nacional Autónoma de México, México*
Prof. Dr. Luis Vicente Amador Muñoz, *Universidad Pablo de Olavide, Espanha*
Prof.ª Dr.ª Macarena Esteban Ibáñez, *Universidad Pablo de Olavide, Espanha*
Prof. Dr. Manuel Ramiro Rodriguez, *Universidad Santiago de Compostela, Espanha*
Prof. Dr. Manuel Simões, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Portugal
Prof.ª Dr.ª Márcia de Souza Luz Freitas, Universidade Federal de Itajubá, Brasil
Prof. Dr. Marcos Augusto de Lima Nobre, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil
Prof. Dr. Marcos Vinicius Meiado, Universidade Federal de Sergipe, Brasil
Prof.ª Dr.ª Mar Garrido Román, *Universidad de Granada, Espanha*
Prof.ª Dr.ª Margarida Márcia Fernandes Lima, Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil
Prof.ª Dr.ª María Alejandra Arecco, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*
Prof.ª Dr.ª Maria Aparecida José de Oliveira, Universidade Federal da Bahia, Brasil
Prof.ª Dr.ª Maria Carmen Pastor, *Universitat Jaume I, Espanha*

Prof.ª Dr.ª Maria da Luz Vale Dias – Universidade de Coimbra, Portugal
 Prof.ª Dr.ª Maria do Céu Caetano, Universidade Nova de Lisboa, Portugal
 Prof.ª Dr.ª Maria do Socorro Saraiva Pinheiro, Universidade Federal do Maranhão, Brasil
 Prof.ª Dr.ª MªGraça Pereira, Universidade do Minho, Portugal
 Prof.ª Dr.ª Maria Gracinda Carvalho Teixeira, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil
 Prof.ª Dr.ª María Guadalupe Vega-López, *Universidad de Guadalajara, México*
 Prof.ª Dr.ª Maria Lúcia Pato, Instituto Politécnico de Viseu, Portugal
 Prof.ª Dr.ª Maritza González Moreno, *Universidad Tecnológica de La Habana, Cuba*
 Prof.ª Dr.ª Mauriceia Silva de Paula Vieira, Universidade Federal de Lavras, Brasil
 Prof. Dr. Melchor Gómez Pérez, Universidad del País Vasco, Espanha
 Prof.ª Dr.ª Ninfa María Rosas-García, Centro de Biotecnología Genómica-Instituto Politécnico Nacional, México
 Prof.ª Dr.ª Odara Horta Boscolo, Universidade Federal Fluminense, Brasil
 Prof. Dr. Osbaldo Turpo-Gebera, *Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Peru*
 Prof.ª Dr.ª Patrícia Vasconcelos Almeida, Universidade Federal de Lavras, Brasil
 Prof.ª Dr.ª Paula Arcoverde Cavalcanti, Universidade do Estado da Bahia, Brasil
 Prof. Dr. Rodrigo Marques de Almeida Guerra, Universidade Federal do Pará, Brasil
 Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares, Universidade Federal do Piauí, Brasil
 Prof. Dr. Sérgio Bitencourt Araújo Barros, Universidade Federal do Piauí, Brasil
 Prof. Dr. Sérgio Luiz do Amaral Moretti, Universidade Federal de Uberlândia, Brasil
 Prof.ª Dr.ª Silvia Inés del Valle Navarro, *Universidad Nacional de Catamarca, Argentina*
 Prof.ª Dr.ª Solange Kazumi Sakata, Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN)- USP, Brasil
 Prof.ª Dr.ª Stanislava Kashtanova, *Saint Petersburg State University, Russia*
 Prof.ª Dr.ª Susana Álvarez Otero – Universidad de Oviedo, Espanha
 Prof.ª Dr.ª Teresa Cardoso, Universidade Aberta de Portugal
 Prof.ª Dr.ª Teresa Monteiro Seixas, Universidade do Porto, Portugal
 Prof. Dr. Valter Machado da Fonseca, Universidade Federal de Viçosa, Brasil
 Prof.ª Dr.ª Vanessa Bordin Viera, Universidade Federal de Campina Grande, Brasil
 Prof.ª Dr.ª Vera Lúcia Vasilévski dos Santos Araújo, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil
 Prof. Dr. Wilson Noé Garcés Aguilar, *Corporación Universitaria Autónoma del Cauca, Colômbia*
 Prof. Dr. Xosé Somoza Medina, *Universidad de León, Espanha*

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

158 Innovación y competitividad en la transformación digital [livro eletrônico] / Jean Palomeque-Jaramillo, Ioanna Dimitrakaki, Javier Solano-Solano. – Curitiba, PR: Artemis, 2024.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

Edição bilíngue

ISBN 978-65-81701-42-0

DOI 10.37572/EdArt_031224420

1. Transformação digital. 2. Gestão empresarial. 3. Inovação tecnológica. I. Palomeque-Jaramillo, Jean. II. Dimitrakaki, Ioanna. III. Solano-Solano, Javier.

CDD 303.4833

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422



PREFACIO

Estimado lector,

Es un honor presentar esta obra que reúne los esfuerzos colectivos de investigadores dedicados al análisis de la transformación digital en el ámbito empresarial. Este libro surge con el propósito de reflexionar sobre los condicionantes que la digitalización plantea a las organizaciones. En un mundo donde la tecnología avanza con rapidez, resulta sustancial detenerse a analizar cómo las empresas pueden adaptarse, innovar y mantenerse competitivas en un entorno de cambio constante. En las páginas que siguen, se analizan temas como la integración de nuevas tecnologías en los modelos de negocio, los retos éticos del uso de la inteligencia artificial y la necesidad de gestionar las empresas de manera sostenible. No solo se destacan los beneficios de la digitalización, sino que también se plantean preguntas sobre su impacto en la competitividad y en la sostenibilidad empresarial, así como en la sociedad en su conjunto.

La transformación digital no es un proceso homogéneo, ni un destino final para todas las empresas. Es un proceso continuo, con desafíos específicos para cada sector y región. Las organizaciones deben tomar decisiones estratégicas sobre qué tecnologías adoptar y cómo integrarlas en sus operaciones, mientras enfrentan las tensiones entre la necesidad de competir y la responsabilidad de actuar de manera ética y eficiente. De esta forma, el objetivo de esta obra es abrir un espacio para el análisis crítico. Se espera que los lectores encuentren en estos capítulos un punto de partida para cuestionar las tendencias actuales, identificar brechas existentes y proponer nuevas formas de abordar los retos de la transformación digital. No se trata únicamente de adoptar tecnologías, sino de hacerlo de una manera que promueva un equilibrio entre eficiencia, sostenibilidad y responsabilidad.

Sin embargo, este libro no hubiera sido posible sin el esfuerzo y colaboración de muchas personas. Expresamos nuestro sincero agradecimiento a quienes han colaborado en el desarrollo de este proyecto. En particular, extendemos un agradecimiento a los pares revisores, cuya sapiencia y compromiso han sido claves a la versión final de esta obra. Sin dudar sus aportes han permitido asegurar la calidad de los capítulos.

En orden alfabético, se hace un reconocimiento especial a:

- 1) Andreina González-Ordoñez, Universidad Metropolitana, Sede Machala (Ecuador)
- 2) Armando Urdaneta-Montiel, Universidad Metropolitana, Sede Machala (Ecuador)
- 3) Odalys Burgo-Bencomo, Universidad Metropolitana, Sede Machala (Ecuador)

- 4) Adriana Santamaría-Mendoza, Universidad Politécnica del Valle de Toluca (México)
- 5) Delia Esperanza García-Vences, Universidad Autónoma del Estado de Toluca (México)
- 6) Izabelle Sousa-Barros, Universidade do Pernambuco (Brasil)
- 7) María José Pérez-Espinoza, Universidad Metropolitana, Sede Machala (Ecuador)
- 8) Pedro Severino-González, Universidad Católica del Maule (Chile)
- 9) Karen Serrano-Orellana, Universidad Metropolitana, Sede Machala (Ecuador)
- 10) Bill Serrano-Orellana, Universidad Técnica de Machala (Ecuador)
- 11) Ariana Herrera-Pérez, Universidad Metropolitana, Sede Machala (Ecuador)
- 12) David Zaldumbide-Peralvo, Pontificia Universidad Católica del Ecuador (Ecuador)
- 13) Vismar Flores-Tabara, Universidad Técnica Particular de Loja (Ecuador)

Gracias a su labor, esta obra no solo refleja los avances recientes en la transformación digital, sino que también plantea interrogantes sobre las decisiones futuras que deben tomarse para garantizar que esta evolución tecnológica beneficie a la sociedad de manera sostenible. Invitamos a los lectores a explorar las reflexiones contenidas en este libro con una mente crítica. El futuro de la competitividad empresarial dependerá de la capacidad de las organizaciones para adoptar nuevas tecnologías, y también de la disposición para reflexionar sobre cómo estos avances afectan las dinámicas del trabajo, la sostenibilidad y las relaciones entre las personas y la tecnología.

Los autores

PRÓLOGO

La tecnología ha transformado profundamente el panorama empresarial, alterando la forma en que las empresas operan, innovan y compiten. En esta era digital, los avances tecnológicos han despegado con una rapidez que obliga a las organizaciones a adaptarse o correr el riesgo de quedarse atrás. Mientras algunos sectores han adoptado la digitalización con velocidad y determinación, otros intentan mantener el ritmo con herramientas y enfoques que ya no son suficientes para las demandas del entorno actual. Este libro, *Innovación y competitividad en la transformación digital*, examina cómo las organizaciones pueden enfrentar estos retos y aprovechar las oportunidades que brinda la tecnología, sin perder de vista la complejidad del proceso.

Al igual que un cohete, la transformación digital no sigue el ritmo convencional al que las empresas estaban acostumbradas. Mientras que en el pasado los cambios podían ser graduales y gestionables, hoy las empresas se enfrentan a un escenario en el que la tecnología avanza exponencialmente, lo que obliga a reestructurar modelos de negocio, procesos operativos y enfoques estratégicos. Los capítulos de este libro abordan esta nueva realidad desde diversas perspectivas, mostrando que la adaptación ya no es opcional, sino una condición imprescindible para sobrevivir y prosperar.

El primer capítulo, *Economía digital: impactos, componentes y brechas actuales*, aborda cómo las tecnologías de la información y comunicación (TIC) han rediseñado la economía global, creando nuevos ecosistemas digitales que transforman los mercados tradicionales. A pesar de las oportunidades que este cambio genera, la brecha digital sigue siendo un obstáculo importante, especialmente en regiones como América Latina. La falta de infraestructura adecuada y acceso equitativo a estas tecnologías dificulta la integración de muchas economías locales en este nuevo sistema global, lo que deja a varios actores en desventaja. Este capítulo plantea una reflexión sobre cómo abordar esas desigualdades y generar una integración más inclusiva en la economía digital.

El segundo capítulo, *Madurez digital: Modelos, estrategias y desafíos*, ofrece un análisis de cómo las empresas enfrentan distintos niveles de madurez digital, utilizando modelos desarrollados por autores como Westerman y Capgemini. Muchas organizaciones todavía se encuentran en etapas iniciales de adopción tecnológica, avanzando a ritmos diferentes y con capacidades desiguales. Aquí surge un tema central: la transformación digital no es solo una cuestión de implementar nuevas herramientas, sino de modificar la estructura organizativa y los procesos operativos para aprovechar plenamente los beneficios tecnológicos. Este capítulo destaca cómo las empresas deben formular estrategias adaptativas para no quedarse atrás.

Reimaginando el emprendimiento en la era digital, el tercer capítulo, examina el impacto de la digitalización en el ecosistema emprendedor. Las plataformas digitales han revolucionado el acceso a mercados globales, pero también han generado concentraciones de poder en grandes empresas tecnológicas. Para los emprendedores, la capacidad de innovar y competir en este entorno requiere no solo habilidades técnicas, sino también un enfoque ético que equilibre las ventajas tecnológicas con la sostenibilidad y la equidad. Este capítulo subraya la importancia de desarrollar marcos regulatorios que apoyen un emprendimiento más justo y responsable.

El cuarto capítulo, *Generación y validación de ideas de negocios en un mundo digital*, explora el proceso de llevar una idea al mercado en el contexto actual. Las herramientas como el Producto Mínimo Viable (PMV) y las metodologías ágiles permiten a los emprendedores validar sus ideas de forma rápida y ajustar sus productos según las necesidades del mercado. Este enfoque es vital para quienes buscan adaptarse a los ciclos rápidos de desarrollo en la economía digital, donde el tiempo y la flexibilidad son factores determinantes del éxito.

El quinto capítulo, *Aproximación a la integración de la ética, la responsabilidad social y la IA en el marketing*, aborda uno de los grandes desafíos contemporáneos: el uso responsable de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial en el marketing. En un entorno donde los datos personales se han convertido en un recurso valioso, las empresas deben equilibrar el uso eficiente de la IA con la protección de la privacidad y la confianza del consumidor. Este capítulo invita a reflexionar sobre las implicaciones éticas del marketing digital y cómo las empresas pueden implementar estrategias que protejan a los consumidores sin sacrificar su competitividad.

En *Fundamentos de la cadena de suministro y sostenibilidad*, el sexto capítulo, se analiza cómo las tecnologías digitales han reconfigurado la gestión de la cadena de suministro. Herramientas como el blockchain y el IoT han mejorado la eficiencia y transparencia en los procesos logísticos, pero también han resaltado la necesidad de integrar principios de sostenibilidad. Este capítulo examina cómo las empresas pueden equilibrar la optimización logística con la responsabilidad social y ambiental, dos componentes cada vez más exigidos por los consumidores y los reguladores.

El séptimo capítulo, *Exploración de la adopción tecnológica en la provincia de El Oro*, ofrece un enfoque local para examinar la adopción tecnológica en una región específica de América Latina. A través de un análisis detallado, se exploran los desafíos que enfrentan las pequeñas y medianas empresas (pymes) en su proceso de digitalización, debido a limitaciones como la conectividad deficiente y la falta de formación tecnológica. Este capítulo proporciona recomendaciones prácticas para superar estas barreras y

fomentar una adopción tecnológica más equitativa en la región, lo que podría abrir nuevas oportunidades de crecimiento y competitividad.

El capítulo final, *El rol de la transformación digital en la innovación del marketing en Pernambuco*, explora cómo la digitalización ha impactado sectores clave en Brasil, particularmente el comercio, la agroindustria y el turismo. A pesar de las oportunidades que ofrecen las nuevas tecnologías para mejorar la eficiencia y competitividad de estos sectores, la falta de infraestructura en zonas rurales y la resistencia al cambio en empresas tradicionales plantean obstáculos significativos. Este capítulo subraya la importancia de políticas públicas colaborativas que apoyen la adopción tecnológica en todas las áreas de la economía, asegurando que los beneficios de la digitalización no se concentren solo en unos pocos sectores.

En conclusión, el presente texto ofrece un panorama integral de la configuración que la tecnología presenta para las empresas en un mundo en constante cambio. Al igual que un cohete que deja la atmósfera a velocidades vertiginosas, la tecnología ha transformado la naturaleza misma de la competitividad. Para quienes aún conducen sus autos en esta carrera, el mensaje es claro: acelerar no es suficiente. Es necesario un replanteamiento total de cómo las empresas abordan la innovación y la adaptación, no solo para sobrevivir, sino para prosperar en esta nueva era digital.

Profesor Invitado

LISTADO DE SIGLAS

IA: Inteligencia Artificial

TIC: Tecnologías de la Información y Comunicación

IoT: Internet de las Cosas

PMV: Producto Mínimo Viable

ERP: Planificación de Recursos Empresariales

AWS: Amazon Web Services

KPI: Indicadores Clave de Rendimiento

RSE: Responsabilidad Social Empresarial

LCA: Análisis de Ciclo de Vida

CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe

OECD: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos

PLC: Controlador Lógico Programable (Programmable Logic Controller)

CNC: Control Numérico Computarizado (Computer Numerical Control)

MiPymes: Micro, Pequeñas y Medianas Empresas

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

ECONOMÍA DIGITAL: IMPACTOS, COMPONENTES Y BRECHAS ACTUALES

Sara Piñeros-Castaño

Jean Palomeque-Jaramillo

Javier Solano-Solano

 https://doi.org/10.37572/EdArt_0312244201

CAPÍTULO 2..... 31

MADUREZ DIGITAL: MODELOS, ESTRATEGIAS Y DESAFÍOS

Jean Palomeque-Jaramillo

Ioanna Dimitrakaki

Daniel Gutierrez-Jaramillo

 https://doi.org/10.37572/EdArt_0312244202

CAPÍTULO 3..... 58

REIMAGINANDO EL EMPRENDIMIENTO EN LA ERA DIGITAL

Emanuel Leite

Javier Solano Solano

Gloria Ramírez-Elías

 https://doi.org/10.37572/EdArt_0312244203

CAPÍTULO 4..... 83

GENERACIÓN Y VALIDACIÓN DE IDEAS DE NEGOCIOS EN UN MUNDO DIGITAL

Carolina Uzcátegui Sánchez

Emanuel Leite

Adriana Muñoz-Trujillo

 https://doi.org/10.37572/EdArt_0312244204



CAPÍTULO 5..... 116

APROXIMACIÓN A LA INTEGRACIÓN DE LA ÉTICA, LA RESPONSABILIDAD SOCIAL Y LA IA EN EL MARKETING

Lenin Novillo-Díaz

David Morales-López

 https://doi.org/10.37572/EdArt_0312244205

CAPÍTULO 6.....	141
FUNDAMENTOS DE LA CADENA DE SUMINISTRO Y SOSTENIBILIDAD	
Mario Chica-Silva	
René Izquierdo-Vera	
Julio Pucuna-Vacacela	
 https://doi.org/10.37572/EdArt_0312244206	
CAPÍTULO 7.....	165
EXPLORACIÓN DE LA ADOPCIÓN TECNOLÓGICA EN LA PROVINCIA DE EL ORO	
Virginia Molina-Andrango	
Paulette Muñoz-Cedillo	
Arturo Cabezas-Aguilar	
 https://doi.org/10.37572/EdArt_0312244207	
CAPÍTULO 8.....	193
EL ROL DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN LA INNOVACIÓN DEL MARKETING EN PERNAMBUCO	
Karine Rosália Felix Praça Gomes	
Emanuel Ferreira Leite	
 https://doi.org/10.37572/EdArt_0312244208	
SOBRE LOS AUTORES.....	223
SOBRE LOS ORGANIZADORES.....	227
SOBRE LA RED RILCO.....	228
SOBRE EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	229
SOBRE EL CENTRO DE EMPRENDIMIENTO.....	231
ÍNDICE REMISSIVO.....	232

THE ROLE OF DIGITAL TRANSFORMATION IN MARKETING INNOVATION IN PERNAMBUCO

ABSTRACT: The article addresses digital transformation in the State of Pernambuco, highlighting how emerging technologies such as AI, big data, and automation have impacted key sectors like commerce, agribusiness, and tourism. Through a literature review and case studies, the opportunities these technologies offer to improve the competitiveness and operational efficiency of local companies are explored. However, significant challenges are identified, such as the lack of infrastructure in rural areas and cultural resistance to change, particularly in traditional businesses. Additionally, the crucial role of public policies in fostering technological adoption is emphasized, with initiatives like Porto Digital facilitating the development of startups and training in digital skills. The study concludes that collaboration between the public and private sectors, as well as sustained investment in infrastructure and training, will be essential to ensure the benefits of digitalization are distributed equitably across the state.

KEYWORDS: Digital transformation. Technological adoption. Technological competitiveness.

1 INTRODUCCIÓN

La transformación digital ha surgido como uno de los principales impulsores de la innovación en diversos sectores de la economía global, y el marketing, junto con la investigación de mercados, no es la excepción. En Brasil, particularmente en el estado de Pernambuco, el avance de las tecnologías digitales ha generado importantes oportunidades para las empresas que buscan optimizar sus estrategias de marketing y obtener una comprensión más profunda del comportamiento del consumidor. Tecnologías emergentes como el big data, la IA y la automatización de procesos ofrecen nuevas formas de entender el comportamiento del consumidor e implementar estrategias de marketing más efectivas (Chaffey y Smith (2022), Kotler et al., 2021). Estas herramientas permiten la personalización cada vez más precisa de las campañas y brindan información valiosa sobre las tendencias de los consumidores. Sin embargo, el grado de adopción y los beneficios prácticos de estas tecnologías varían en función de la capacidad tecnológica y organizativa de las empresas.

La motivación para realizar este estudio radica en la creciente importancia de la transformación digital como un diferenciador competitivo en el mercado de Pernambuco. Comprender las oportunidades que brindan las nuevas tecnologías es esencial para que las empresas locales desarrollen estrategias más innovadoras y eficientes (Goi et al., 2023; Souza et al., 2020). No obstante, existe una falta de investigaciones que exploren específicamente el impacto de la transformación digital en el marketing y la investigación de mercados dentro del contexto regional, lo que hace que esta investigación sea relevante tanto para el ámbito académico como para el sector empresarial.

Este artículo tiene como objetivo explorar las oportunidades que presenta la transformación digital en el marketing y la investigación de mercados en el contexto de Pernambuco, centrándose en las tecnologías emergentes y sus implicaciones estratégicas para las empresas locales. La pregunta central a abordar es: ¿cómo pueden las empresas de Pernambuco aprovechar las tecnologías digitales para transformar sus prácticas de marketing y análisis de mercado, maximizando los resultados y superando las barreras existentes? La investigación busca aportar tanto teórica como prácticamente al desarrollo de estrategias de marketing digital efectivas en el estado, promoviendo un entorno empresarial más competitivo e innovador.

Se espera que los resultados de este estudio proporcionen conocimientos prácticos para las empresas que buscan explorar el potencial de la transformación digital, además de contribuir a una visión general de las principales barreras y facilitadores de la adopción tecnológica en Pernambuco. Asimismo, la investigación tiene como objetivo ofrecer recomendaciones estratégicas para ayudar a las organizaciones locales a maximizar los beneficios de la digitalización, promoviendo una mayor innovación y competitividad en el mercado regional.

1.1 TRANSFORMACIÓN DIGITAL Y EFICIENCIA DEL MARKETING

La transformación digital ha sido un eje central de los estudios sobre marketing e investigación de mercados en los últimos años. Autores como Kotler et al. (2021), Chaffey y Smith (2022) y Bailey (2022) han abordado las implicaciones de las tecnologías emergentes en la eficiencia y personalización de campañas. Estos trabajos destacan cómo los cambios en las prácticas comerciales y el comportamiento del consumidor han impulsado una reformulación del marketing tradicional. Kotler et al. (2021) subrayan el rol clave de las herramientas digitales para diseñar estrategias de marketing más precisas y adaptadas a las necesidades individuales de los consumidores. El análisis de grandes volúmenes de datos (big data), la IA y las capacidades predictivas permiten a las empresas no solo recolectar información detallada sobre los consumidores, sino también segmentar con mayor precisión sus audiencias y comprender mejor sus preferencias (Figueiredo et al., 2021).

La digitalización ha reconfigurado los métodos tradicionales de investigación de mercados, los cuales se basaban en enfoques cuantitativos y cualitativos convencionales, como encuestas e entrevistas. La integración de tecnologías digitales ha favorecido el acceso a datos en tiempo real y retroalimentación continua a través de plataformas como redes sociales y navegación en línea (Goi et al., 2023). Silva

et al. (2020) argumenta que este proceso ha optimizado la gestión empresarial, proporcionando insights inmediatos que permiten ajustes rápidos en las estrategias y una mejor capacidad para anticipar tendencias del mercado. La transformación digital también ha democratizado el acceso a estas herramientas tecnológicas, permitiendo que incluso las pequeñas y medianas empresas adopten plataformas accesibles para análisis de datos y automatización de marketing. El uso de algoritmos y plataformas digitales no solo mejora la eficiencia de las campañas, sino que también fortalece la capacidad de las empresas para responder rápidamente a los cambios en el mercado y las preferencias de los consumidores (Goi et al., 2023).

La transformación digital ha modificado el papel del consumidor en la dinámica del marketing. De un rol pasivo como receptor de mensajes, el consumidor ha pasado a ser un agente activo que genera contenido e influye en otros (Costa et al., 2022). Esta evolución ha propiciado una relación más colaborativa entre empresas y consumidores, facilitada por el marketing digital, que promueve la comunicación bidireccional y fomenta un mayor compromiso. Kotler et al. (2021) subrayan que la adopción rápida de estas tecnologías es esencial para que las empresas no solo sobrevivan en un entorno competitivo, sino que también logren diferenciarse.

El estudio de Chaffey y Smith (2022) señala que la adopción de tecnologías emergentes, como la IA y el aprendizaje automático, es determinante para la personalización y eficiencia de las campañas de marketing. Estas herramientas permiten una segmentación más precisa de los mercados, lo que incrementa la efectividad de las campañas y las tasas de conversión. Fernandes & Gabriel (2023) destacan que el análisis de datos en tiempo real y las tecnologías de personalización constituyen una ventaja competitiva al mejorar la experiencia del usuario y elevar los niveles de satisfacción. Al responder a las preferencias específicas de los consumidores, las empresas mejoran la comunicación y fomentan relaciones de fidelización (De Oliveira et al., 2024). Chaffey y Smith (2022) también examinan la eficiencia derivada de la automatización y el análisis avanzado de datos en marketing digital. Estos recursos permiten optimizar tanto tiempo como recursos, además de proporcionar métricas precisas sobre el impacto de las estrategias implementadas. La capacidad de realizar ajustes rápidos y continuos es, según Fernandes y Gabriel (2023), un diferenciador clave en el mercado contemporáneo, donde la agilidad y la capacidad de respuesta determinan la ventaja competitiva.

En términos de investigación de mercados, las tecnologías emergentes han transformado la forma de recolectar y analizar datos. Herramientas como la IA y el procesamiento de lenguaje natural (PNL) han permitido a las empresas obtener un

conocimiento más profundo sobre las tendencias de consumo y el comportamiento del consumidor, facilitando una toma de decisiones estratégicas más ágil y precisa (Cunha y Urdan, 2023). El estudio de Chaffey y Smith (2022) muestra cómo la integración de la transformación digital en el marketing, junto con el uso estratégico de tecnologías emergentes, incrementa significativamente los niveles de personalización y eficiencia de las campañas. Estas innovaciones no solo mejoran la experiencia del cliente, sino que también optimizan los procesos internos, proporcionando una ventaja competitiva (Costa et al., 2022). La personalización y la eficiencia son ahora pilares centrales del marketing digital.

La digitalización ha transformado profundamente las prácticas empresariales, con un impacto notable en la segmentación de mercados. Knudsen et al. (2023) resaltan que la digitalización facilita una segmentación más precisa, fundamentada en datos actualizados, lo que es crítico para mantener la competitividad de las empresas en entornos dinámicos como el de Pernambuco. Este análisis es corroborado por estudios recientes que subrayan el impacto de la digitalización en mercados locales y globales.

1.2 LA SEGMENTACIÓN DE MERCADOS EN LA ERA DIGITAL

La capacidad de segmentar mercados mediante datos refinados es un elemento estratégico en un entorno de constantes cambios en el comportamiento del consumidor (Ghislandi, 2023). Santos (2020) destaca que la digitalización permite a las empresas acceder a datos en tiempo real, facilitando el monitoreo de tendencias de consumo y una respuesta ágil a las variaciones del mercado. Esto es especialmente relevante en contextos como Pernambuco, donde la diversidad cultural y económica demanda enfoques adaptados a especificidades locales. Las empresas que segmentan efectivamente su público están mejor posicionadas para ofrecer productos y servicios alineados con las necesidades de sus clientes, aumentando sus posibilidades de éxito.

Ghislandi (2023) señala que el análisis de big data y la IA son esenciales para mejorar la segmentación de mercados, permitiendo identificar patrones de consumo, predecir comportamientos y personalizar ofertas, mejorando la eficiencia en la satisfacción de los consumidores. En Pernambuco, donde las pequeñas y medianas empresas enfrentan grandes desafíos, el uso de herramientas digitales es indispensable para mantener la competitividad.

Cunha y Urdan (2023) subrayan que la digitalización no solo mejora la precisión en la segmentación, sino que otorga flexibilidad para ajustar campañas a los cambios en el comportamiento del consumidor. Campelo (2023) destaca que esta agilidad es clave

para que las empresas adapten sus estrategias de marketing. El entorno digital, con gran cantidad de información de redes sociales, patrones de navegación y comportamientos de compra, enriquece la comprensión del comportamiento del consumidor tanto a nivel local como global (Silva et al., 2020). Este análisis permite segmentar audiencias en microsegmentos, útil en mercados locales donde las preferencias varían entre grupos socioeconómicos o regiones.

Cardim Mattos (2023) destaca que la digitalización impacta directamente la competitividad empresarial, facilitando una segmentación más precisa y el uso de datos actualizados. Esto optimiza recursos empresariales y mejora la eficiencia en marketing y ventas, reduciendo desperdicio y mejorando tasas de conversión. Al usar estas tecnologías, las empresas pueden optimizar procesos y fortalecer relaciones con sus clientes, sobresaliendo en entornos competitivos como Pernambuco (Campelo, 2023; Caneppele et al., 2024; Da Costa y Ferraz, 2023).

Pereira et al. (2022) señalan que la digitalización facilita el acceso a mercados internacionales, ampliando oportunidades de crecimiento para las empresas de Pernambuco. Estas pueden identificar nichos de mercado a nivel local y global, usando plataformas de comercio electrónico y marketing digital para llegar a audiencias más allá de las fronteras tradicionales. Simas et al. (2020) indican que la digitalización contribuye a la competitividad empresarial, especialmente en contextos dinámicos como Pernambuco. La precisión de los datos y la adaptabilidad que brinda la digitalización son claves para el éxito en mercados cada vez más competitivos.

1.3 TRANSFORMACIÓN DIGITAL Y COMPETITIVIDAD EN EL MARKETING

La transformación digital ha modificado de manera sustancial el marketing, redefiniendo la interacción entre las empresas y los consumidores, así como el desarrollo de sus estrategias de comunicación y posicionamiento (Cunha y Urdan, 2022). La digitalización ha introducido nuevas herramientas que permiten a las empresas adoptar un enfoque más centrado en el consumidor, basado en la personalización, interactividad y recopilación de datos en tiempo real (Fitz Oliveira et al., 2023). Diversos estudios han destacado la necesidad de que las empresas adopten estas tecnologías para mantener su competitividad en un entorno empresarial en constante evolución.

Kotler et al. (2021) argumentan que la transformación digital facilita un enfoque más ágil y orientado al cliente mediante herramientas como la automatización del marketing y el análisis de datos en tiempo real. De Oliveira et al. (2024) subrayan que tecnologías como la IA optimizan tanto los procesos logísticos como los de marketing, permitiendo mayor flexibilidad y eficiencia en estrategias centradas en el cliente.

El marketing digital permite la creación de campañas más segmentadas y personalizadas, basadas en datos precisos sobre el comportamiento del consumidor (De Sousa-Neto et al., 2022). Tecnologías como big data, IA y machine learning habilitan a las empresas para analizar grandes volúmenes de datos e identificar patrones de comportamiento, lo que facilita la adaptación de las estrategias en tiempo real (Fitz-Oliveira et al., 2023). Esta capacidad de adaptación es esencial en un entorno donde el comportamiento del consumidor cambia rápidamente debido a factores como el acceso a Internet y la creciente influencia de las redes sociales.

El marketing digital también ha generado una interacción bidireccional entre empresas y consumidores, una dinámica que antes no era posible con medios tradicionales (Cunha y Urdan, 2022; Fitz Oliveira et al., 2023). Cardoso et al. (2022) destacan que esta comunicación directa permite a las empresas obtener retroalimentación inmediata, ajustando ofertas y mensajes con mayor precisión, lo que incrementa el compromiso y la fidelidad de los clientes. Esta dinámica ha sido especialmente relevante para empresas que buscan crear una conexión emocional con su audiencia y diferenciarse en un mercado saturado.

De Oliveira et al. (2024) señalan que el uso de plataformas digitales como Google Analytics, redes sociales y sistemas de CRM ha mejorado la capacidad de las empresas para monitorear, medir y ajustar sus campañas de marketing de manera más ágil que con enfoques tradicionales. La automatización del marketing digital ha demostrado ser particularmente valiosa para pequeñas y medianas empresas, permitiéndoles gestionar múltiples campañas de manera eficiente sin necesidad de intervenciones manuales constantes (Fitz-Oliveira et al., 2023; Silva, 2020). Este tipo de automatización ha permitido a estas empresas competir en igualdad de condiciones con grandes actores del mercado mediante estrategias escalables y rentables.

Otro aspecto destacado es la capacidad de la transformación digital para mejorar la segmentación del mercado. La digitalización permite identificar con mayor precisión nichos de mercado utilizando datos demográficos, geográficos y de comportamiento de manera integrada (De Sousa-Neto et al., 2022; Fitz-Oliveira et al., 2023). Esto facilita la creación de ofertas personalizadas, mejorando la eficiencia de las campañas y la experiencia del consumidor. Esta segmentación es clave en un entorno globalizado, donde satisfacer demandas específicas es fundamental para la competitividad (Silva, 2020).

La transformación digital también ha democratizado el acceso a herramientas de marketing sofisticadas. Cunha y Urdan (2022) explican que tecnologías antes exclusivas de grandes empresas ahora están disponibles para organizaciones de

todos los tamaños, gracias a plataformas de marketing digital basadas en la nube y al desarrollo del software como servicio (SaaS). Esta accesibilidad ha permitido que las empresas más pequeñas aprovechen los datos y conocimientos en una escala comparable a las grandes corporaciones, mejorando su capacidad para competir en mercados locales e internacionales.

Costa et al. (2022) discuten el impacto de la transformación digital en el marketing de contenidos. Las plataformas digitales han facilitado la creación y difusión de contenido relevante que aporta valor a los consumidores, en lugar de centrarse únicamente en la venta de productos. Este enfoque fortalece la imagen de marca y establece una relación de confianza con el público. La personalización del contenido en función del comportamiento del usuario permite a las empresas ofrecer información más adecuada en momentos clave, lo que incrementa significativamente las tasas de conversión.

De esta forma, la transformación digital está reformulando el marketing al permitir una mayor personalización, mejorar la comunicación directa con los consumidores y hacer un uso más eficiente de los datos para la toma de decisiones estratégicas (De Sousa-Neto et al., 2022). Además, la democratización de las herramientas digitales ha permitido que empresas de todos los tamaños adopten estas prácticas y se beneficien de las ventajas de la digitalización, ya sea en términos de eficiencia operativa, compromiso del consumidor o crecimiento del mercado.

1.4 INVESTIGACIÓN DE MERCADO Y BIG DATA

La investigación de mercados ha avanzado significativamente con la incorporación de Big Data y la IA, permitiendo un nivel de precisión sin precedentes en la recolección y análisis de datos sobre consumidores. Caram et al. (2023) y Figueiredo et al. (2021) muestran que el análisis de grandes volúmenes de datos facilita una comprensión más profunda del comportamiento del consumidor, especialmente en mercados regionales como Pernambuco, donde las preferencias pueden diferir considerablemente de otras regiones de Brasil.

El uso de datos masivos de diversas fuentes digitales, como redes sociales, dispositivos móviles y comercio electrónico, está transformando cómo las empresas investigan los mercados. Big Data permite analizar el comportamiento de los consumidores, tendencias y preferencias de compra en tiempo real, proporcionando una base más sólida para decisiones estratégicas. Kuzaqui (2023) destacan que Big Data no solo amplía el alcance de la investigación, sino que también incrementa la precisión

de los análisis, superando las limitaciones de métodos tradicionales. Con IA y algoritmos avanzados, las empresas pueden identificar patrones de comportamiento y predecir tendencias de consumo con mayor exactitud. Este enfoque es clave para empresas que buscan mantenerse competitivas en un entorno empresarial dinámico.

Kuazaqui (2023) y Oliveira et al. (2022) sostienen que Big Data permite una segmentación más detallada de los consumidores, dividiendo los mercados en microsegmentos con características específicas, lo que posibilita campañas altamente personalizadas. Además, la capacidad de monitorear en tiempo real el comportamiento del consumidor brinda la agilidad para ajustar rápidamente las estrategias de marketing y ventas.

Medeiros & Macada (2021) destacan que Big Data proporciona una visión más holística del consumidor, combinando datos estructurados y no estructurados para obtener una visión integral. Este enfoque es crucial en mercados competitivos, donde una comprensión profunda del consumidor puede ofrecer una ventaja significativa.

Sin embargo, el uso de Big Data también presenta desafíos. Kuazaqui (2023) señala que transformar grandes volúmenes de datos en información procesable requiere herramientas y competencias avanzadas, así como una infraestructura adecuada. Además, la privacidad y la ética en el manejo de datos son temas cada vez más relevantes, y las empresas deben cumplir normativas como GDPR en Europa y la LGPD en Brasil. Oliveira et al. (2023) advierten que la calidad de los datos es otro desafío importante. Aunque Big Data proporciona grandes volúmenes de información, no todos los datos recopilados son útiles o fiables. La calidad de los datos es esencial para garantizar decisiones estratégicas acertadas.

Por otro lado, las oportunidades que ofrece Big Data son innegables. Modolo et al. (2021) observan que las empresas que incorporan Big Data en su investigación de mercados tienen una mayor capacidad para innovar. A través del análisis predictivo y el aprendizaje automático, estas empresas pueden anticipar tendencias, ajustar estrategias y explorar nuevos nichos de mercado. Además, Big Data permite realizar pruebas A/B a gran escala, optimizando campañas en tiempo real.

Se resalta que el Big Data ha transformado profundamente la investigación de mercados, aumentando tanto la cantidad de datos disponibles como la calidad del análisis. A pesar de los retos en infraestructura y ética, las ventajas en segmentación, análisis predictivo e innovación superan sus limitaciones, proporcionando una ventaja competitiva significativa en un mercado globalizado (Harayama, 2020; Libório et al., 2022; Oliveira et al., 2022).

2 MATERIALES Y MÉTODOS

2.1 METODOLOGÍA Y FUENTE DE DATOS

Este capítulo adopta un enfoque cualitativo, basado en una revisión de la literatura reciente (2020-2024) sobre transformación digital en marketing e investigación de mercados, con un enfoque particular en el contexto brasileño, específicamente en Pernambuco. La elección de esta metodología cualitativa responde a la naturaleza compleja del tema, que involucra dimensiones tecnológicas, sociales y económicas diversas. Además, la revisión de la literatura proporciona un análisis profundo de las tendencias emergentes y las prácticas innovadoras vinculadas a la digitalización en los sectores de marketing e investigación de mercados, permitiendo una comprensión más integral de las transformaciones en curso.

Para la recolección de datos, se seleccionaron y analizaron artículos científicos, informes de mercado y estudios de caso. Estos materiales fueron elegidos por su relevancia en el análisis de la transformación digital y su impacto en las estrategias de marketing y la investigación de mercados. La selección de los artículos siguió estrictos criterios de calidad, priorizando publicaciones revisadas por pares y autores reconocidos en administración, marketing digital y tecnología. También se incluyeron informes de mercado elaborados por organizaciones de investigación de renombre, que ofrecen una perspectiva actualizada sobre las prácticas del mercado y las tendencias tecnológicas en Brasil, con un enfoque en el estado de Pernambuco.

Los estudios de caso seleccionados ilustran cómo las empresas brasileñas y, específicamente, las de Pernambuco, están implementando estrategias de marketing digital y utilizando herramientas de Big Data para investigar mercados. Estos casos proporcionan información valiosa sobre los desafíos y oportunidades que enfrentan las organizaciones en el contexto local, enriqueciendo así el análisis cualitativo del estudio.

2.2 TRIANGULACIÓN DE DATOS Y ANÁLISIS CONTEXTUAL

Una estrategia metodológica clave fue la triangulación de datos, una técnica común en investigación cualitativa que mejora la validez y confiabilidad de los resultados. Se aplicó en tres niveles. Primero, se incluyeron múltiples fuentes de información: artículos académicos, informes de mercado y estudios de caso. La diversidad de fuentes permitió comparar datos desde diversas perspectivas, minimizando el sesgo y proporcionando una visión más equilibrada de las transformaciones digitales en marketing e investigación de mercados.

Segundo, los datos se analizaron críticamente, considerando las particularidades del contexto brasileño y pernambucano. Además del análisis documental, se utilizaron métodos temáticos para identificar temas relevantes, como Big Data, IA y personalización en marketing digital. Se incorporaron perspectivas teóricas de autores clásicos como Kotler et al. (2021) y estudios recientes de académicos brasileños como Chaffey y Smith (2022), para crear una base teórica sólida. La triangulación teórica garantizó coherencia entre conclusiones y marco teórico, alineando el análisis con las innovaciones tecnológicas actuales.

El uso de la triangulación de datos fue esencial para asegurar la confiabilidad de las conclusiones. La comparación entre fuentes y métodos permitió validar los hallazgos y reducir interpretaciones sesgadas. La constante comparación entre el contexto brasileño y pernambucano con tendencias globales aseguró un estudio contextualizado y relevante para el debate internacional sobre transformación digital en marketing. Durante todo el proceso, se mantuvo la transparencia y rigor metodológico, citando rigurosamente las fuentes y analizando sistemáticamente los datos, garantizando que las conclusiones estuvieran respaldadas por evidencia empírica y teórica. En la investigación cualitativa, donde la subjetividad puede influir, la triangulación minimizó estas influencias, asegurando una interpretación más equilibrada. La combinación de fuentes y métodos garantizó la validez de los resultados, aportando al campo de estudio y brindando conocimientos prácticos a empresas que buscan adaptarse a las nuevas realidades de la digitalización.

2.3 IMPACTO DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN SECTORES CLAVE

Uno de los sectores que más se ha beneficiado de la adopción de tecnologías digitales en Pernambuco es el comercio. Leal et al. (2023) señalan que el crecimiento del comercio electrónico en el estado fue impulsado por la pandemia de COVID-19, que obligó a muchas empresas a migrar a plataformas en línea. Tecnologías como IA, Big Data y la automatización ayudaron a las empresas a mejorar su eficiencia, personalizar la experiencia de compra y optimizar sus cadenas de suministro. Además, las plataformas de pago digitales y la integración con mercados permitieron a pequeñas empresas ampliar su base de clientes más allá de las fronteras del estado.

En la agroindustria, la adopción de tecnologías como la agricultura de precisión, sensores IoT y análisis de datos transformó la producción agrícola en el polo frutícola de Vale do São Francisco. Cavalcanti et al. (2020) destacan que estas innovaciones optimizaron el uso de insumos y mejoraron la predicción climática, incrementando la productividad y sostenibilidad. El uso de drones y satélites para monitorear cultivos en

tiempo real ha sido clave, permitiendo decisiones más rápidas, esenciales en un sector vulnerable a las condiciones climáticas.

Las políticas públicas han sido cruciales en fomentar la adopción de tecnologías en Pernambuco. El gobierno ha invertido en iniciativas para promover la innovación, apoyando startups y pequeñas empresas tecnológicas a través de Porto Digital, y en programas de capacitación digital. Junior et al. (2023) subrayan que la enseñanza de programación en escuelas y cursos de tecnologías emergentes es esencial para desarrollar talento que impulse la economía digital.

Sin embargo, algunos críticos sostienen que estos esfuerzos son insuficientes. Souza et al. (2021) enfatizan que el Estado debe invertir más en infraestructura digital en áreas rurales, ampliando la banda ancha y promoviendo la inclusión digital. Además, sugieren incentivos fiscales y líneas de crédito para que las pequeñas empresas adopten tecnologías, especialmente en sectores como el comercio minorista y la industria alimentaria, que enfrentan más dificultades para modernizarse.

A pesar de los avances, la adopción tecnológica en Pernambuco enfrenta desafíos. Rodrigues et al. (2023) señalan que, aunque hay interés en profesiones tecnológicas como ciencia de datos y software, la oferta de capacitaciones sigue siendo limitada, lo que dificulta la implementación de IA en sectores clave. Otro reto es la resistencia al cambio en empresas tradicionales. Leal et al. (2023) afirman que muchas empresas minoristas y de servicios dudan en adoptar tecnologías digitales debido a los costos iniciales y la falta de comprensión sobre sus beneficios a largo plazo, lo que retrasa la innovación y limita su competitividad en un mercado digitalizado.

3 RESULTADOS

3.1 TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN BRASIL

El proceso de transformación digital en Brasil ha experimentado avances significativos en los últimos años, impulsado por la creciente adopción de tecnologías emergentes como la IA, el big data y la automatización. Este fenómeno ha redefinido la manera en que las empresas brasileñas gestionan sus operaciones, desarrollan sus estrategias de mercado y optimizan sus recursos, contribuyendo al aumento de la competitividad en diversos sectores económicos. Según Baio-Junior (2022), Gurgel (2021); Roque & Cardoso (2022) la expansión de la transformación digital también ha facilitado la inclusión de herramientas tecnológicas en sectores clave como la educación y la salud, promoviendo un acceso más equitativo a estos servicios en áreas remotas

del país. Sin embargo, este proceso no ha estado exento de desafíos, especialmente en términos de infraestructura, educación y adaptación cultural.

3.1.1 Madurez digital en las empresas brasileñas

De acuerdo con McKinsey (2020), la madurez digital de las empresas en Brasil sigue mostrando una gran disparidad entre las organizaciones que lideran el proceso y aquellas que aún están en las primeras etapas de adopción. Aunque los líderes digitales en Brasil han alcanzado un nivel de madurez cercano al de las empresas líderes globales, con una puntuación media de 66 puntos en el índice de madurez digital, la mayoría de las empresas brasileñas presentan grandes deficiencias en aspectos críticos como la infraestructura tecnológica, la disponibilidad de talento especializado y la integración de tecnologías emergentes en sus modelos de negocio. El sector financiero ha sido uno de los más avanzados en la adopción de soluciones digitales, implementando tecnologías de automatización y análisis predictivo para mejorar la experiencia del cliente y optimizar las operaciones. Vianna (2022) añade que el sector energético también ha mostrado progresos en la adopción de tecnologías digitales, especialmente en el monitoreo y control de infraestructuras críticas a través del IoT, mejorando la eficiencia operativa y reduciendo costos. Sin embargo, otros sectores, como la agroindustria y el comercio minorista, han enfrentado mayores dificultades para integrar plenamente estas tecnologías debido a limitaciones estructurales y culturales.

3.1.2 IA y big data en la gestión de negocios

El uso de la IA ha transformado profundamente la investigación de mercados y la gestión empresarial en Brasil. Según Moreira et al. (2024), la IA ha permitido a las empresas realizar análisis más precisos y eficientes de grandes volúmenes de datos, mejorando la toma de decisiones estratégicas y permitiendo la identificación de nuevas oportunidades de negocio. La capacidad de la IA para procesar y analizar datos en tiempo real es especialmente valiosa en un país con tanta diversidad económica y cultural como Brasil, donde las demandas del mercado pueden variar significativamente según la región. El big data también ha jugado un papel crítico en esta transformación. Las empresas brasileñas han comenzado a utilizar grandes volúmenes de datos de diversas fuentes, como redes sociales, comercio electrónico y dispositivos móviles, para segmentar mejor sus mercados y ofrecer productos y servicios más personalizados. Este enfoque ha sido particularmente útil para empresas del sector minorista y el comercio electrónico, que han podido predecir tendencias de consumo y ajustar sus estrategias de marketing en

consecuencia. Según Araújo et al (2022) y Silva et al., (2020), la capacidad de la IA para integrar datos contextuales en tiempo real es fundamental para optimizar la gestión de cadenas de suministro, especialmente en sectores como el transporte y la logística.

3.1.3 Desafíos de la transformación digital en Brasil

A pesar de los avances, la transformación digital en Brasil enfrenta importantes obstáculos, especialmente en áreas rurales y regiones menos desarrolladas. Costa et al. (2022) destacan que la infraestructura deficiente y la falta de mano de obra calificada son barreras significativas para la adopción masiva de tecnologías emergentes en muchas empresas brasileñas. Con base en los hallazgos de Sabino (2023), las empresas del nordeste brasileño enfrentan desafíos particulares debido a las brechas en conectividad, lo que amplía las desigualdades entre las empresas urbanas y rurales. Esta situación es crítica en sectores como el agrícola, donde el acceso a tecnologías digitales podría mejorar significativamente la productividad, pero está limitado por la infraestructura insuficiente. En regiones como el nordeste de Brasil, donde la cobertura de internet y la infraestructura tecnológica son limitadas, las empresas tienen dificultades para implementar soluciones digitales avanzadas, lo que amplía la brecha digital entre las zonas urbanas y rurales. Además, la resistencia cultural al cambio en algunos sectores, como la agroindustria y el comercio minorista, también ha ralentizado el proceso de digitalización. Muchas empresas tradicionales aún ven la adopción de tecnologías como un proceso costoso y complejo, lo que las lleva a mantener prácticas operativas obsoletas que las ponen en desventaja frente a competidores más innovadores (Moreira et al., 2024).

3.1.4 Iniciativas públicas y privadas para impulsar la transformación digital

El gobierno brasileño ha implementado diversas iniciativas para fomentar la adopción de tecnologías digitales en todo el país. Una de las más destacadas es el proyecto Porto Digital en Recife, un centro de innovación tecnológica que ha ayudado a pequeñas y medianas empresas a adoptar nuevas tecnologías, como la IA y la automatización, en sus operaciones. Este tipo de iniciativas ha sido fundamental para reducir la brecha digital y permitir que más empresas brasileñas accedan a los beneficios de la digitalización (Mc Kinsey, 2020; Moreira et al., 2024). Sabino (2023) también subraya que iniciativas como los programas de inclusión digital y la capacitación en habilidades tecnológicas han sido clave para preparar a los trabajadores brasileños para la economía digital, particularmente en las áreas de programación, análisis de datos y ciberseguridad. Asimismo, programas de inclusión digital y de formación tecnológica están comenzando a cerrar la brecha de

habilidades en el mercado laboral. Según Mello et al. (2020), las iniciativas de educación tecnológica, como la enseñanza de programación en escuelas públicas y los cursos de formación profesional en tecnologías emergentes, están preparando a la fuerza laboral brasileña para los desafíos de la economía digital. Sin embargo, aún queda mucho por hacer para garantizar que estas iniciativas lleguen a todas las regiones del país y aborden las necesidades específicas de cada sector económico.

3.1.5 Oportunidades futuras en la transformación digital

El futuro de la transformación digital en Brasil parece prometedor, especialmente en sectores como el comercio electrónico, la agroindustria y el turismo. Las empresas que han adoptado tecnologías emergentes como la IA y el big data han podido mejorar su competitividad, optimizar sus procesos y expandir sus mercados a nivel nacional e internacional. En el sector del turismo, por ejemplo, la IA ha permitido a los operadores turísticos predecir picos de demanda y ajustar sus precios y servicios en consecuencia, mejorando la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente (Moreira et al., 2024). En la agroindustria, el uso de tecnologías digitales ha permitido a los productores optimizar la producción y la distribución mediante el análisis predictivo de datos climáticos y de mercado. De acuerdo con Manigat et al. (2024), la adopción de la IA en la gestión agrícola ha permitido no solo mejorar la eficiencia en la producción, sino también avanzar hacia prácticas más sostenibles que reduzcan el impacto ambiental y optimicen el uso de recursos naturales. Esto no solo ha mejorado la eficiencia operativa, sino que también ha contribuido a una mayor sostenibilidad en la producción agrícola.

3.2 ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍAS DIGITALES EN PERNAMBUCO

La adopción de tecnologías digitales en Pernambuco ha registrado un crecimiento significativo en los últimos años, impulsada por los avances tecnológicos globales, políticas públicas orientadas a la innovación y la necesidad de adaptarse a un entorno empresarial cada vez más digitalizado. Este proceso de digitalización está afectando diversos sectores de la economía local, desde el comercio y los servicios hasta el agronegocio y la industria, promoviendo una transformación en las operaciones empresariales y en su interacción con los mercados (Cirera et al., 2023)

El Estado de Pernambuco ha mostrado avances relevantes, especialmente en áreas urbanas como la región metropolitana de Recife. La expansión de la infraestructura de internet de alta velocidad y el acceso creciente a dispositivos móviles han facilitado la inserción de pequeñas y medianas empresas (pymes) en el entorno digital, lo que ha

contribuido a la modernización de procesos y a la mejora de la competitividad. El gobierno ha invertido en iniciativas como Porto Digital, uno de los principales polos tecnológicos de Brasil, que actúa como un centro de innovación y desarrollo de soluciones aplicadas a diversos sectores económicos (Simas et al., 2020).

Sin embargo, persisten desafíos importantes. Cavalvante et al. (2021) señalan que, a pesar de los avances en digitalización, persisten marcadas desigualdades regionales en el acceso y adopción de tecnologías, especialmente en las áreas rurales y en el interior del estado. La falta de infraestructura, como una adecuada cobertura de internet y la escasez de programas de capacitación tecnológica, limitan el potencial de crecimiento de las empresas en estas regiones. Esta disparidad restringe los beneficios de la transformación digital principalmente a las áreas urbanas, frenando la expansión integral de la economía digital en el estado.

Para profundizar en los desafíos de infraestructura y resistencia al cambio en Pernambuco, es fundamental analizar ejemplos concretos que ilustran las dificultades que limitan la transformación digital en el estado. Entre estos se encuentran:

- a) **Desafíos de infraestructura**, especialmente en las regiones más alejadas de la capital, donde las limitaciones de conectividad dificultan la implementación total de las tecnologías digitales. En zonas del interior de Pernambuco, como Petrolina y Araripina, la conectividad a internet de alta velocidad es limitada, y en algunas áreas rurales persiste la dependencia de internet satelital, caracterizado por bajas velocidades y alta latencia. Esta carencia de infraestructura obstaculiza la adopción de tecnologías como el comercio electrónico, el análisis de Big Data o el marketing automatizado. Pequeñas empresas, como cooperativas agrarias o empresas de turismo rural, enfrentan dificultades para implementar plataformas de comercio electrónico o automatizar procesos debido a la inestabilidad en la conectividad (Cavalvante et al, 2021). Esta limitación afecta su competitividad, pues no pueden aprovechar las herramientas tecnológicas de marketing digital o análisis de mercado que las empresas urbanas utilizan para optimizar sus operaciones. Sectores clave, como el frutícola, que exportan productos al exterior, podrían aumentar su productividad mediante el uso de Big Data, pero dependen de una conectividad fiable para realizar operaciones remotas (Baierle et al., 2022; Rocha et al., 2021).

Otro ejemplo de este desafío es la adopción de tecnología en las escuelas públicas rurales. En muchas escuelas del interior, como en Afogados da

Ingazeira, la infraestructura tecnológica es insuficiente. El acceso a internet es intermitente y los recursos tecnológicos limitados, lo que dificulta el uso de plataformas de educación a distancia y herramientas de aprendizaje digital. Esta carencia no solo impacta en la educación, sino que también afecta la formación de una fuerza laboral capacitada para un mercado digital (Rabbani et al., 2022). La falta de infraestructura educativa adecuada reduce las oportunidades de los estudiantes para adquirir competencias tecnológicas necesarias en sectores que demandan habilidades digitales, lo que compromete el futuro económico de estas regiones. La baja cualificación tecnológica de la fuerza laboral limita la capacidad de las empresas locales para adoptar nuevas tecnologías y enfrentar la escasez de profesionales preparados para operar herramientas digitales avanzadas (Nogueira et al., 2021).

- b) Resistencia al cambio,** en las empresas tradicionales es otro obstáculo significativo para la transformación digital en Pernambuco, particularmente en sectores consolidados como el comercio minorista, la industria y la agroindustria. Un ejemplo es la resistencia observada en las pequeñas empresas minoristas de Caruaru, conocida por su Feria de Caruaru. Muchas de estas empresas siguen optando por sistemas manuales de venta, reacias a adoptar plataformas de comercio electrónico o herramientas de gestión de relaciones con clientes (CRM) (Caram et al., 2023; Leal et al., 2023; Sousa et al., 2021). Esta resistencia las coloca en desventaja frente a grandes cadenas minoristas que han integrado estrategias de comercio electrónico y marketing digital, lo que les permite ofrecer servicios más eficientes y personalizados. Las empresas locales pierden competitividad al no implementar herramientas digitales, lo que limita su capacidad para captar clientes frente a competidores que operan en línea de manera más eficiente. El comercio electrónico podría ofrecer a estas empresas la oportunidad de ampliar su base de clientes más allá de las fronteras regionales, pero la resistencia cultural al cambio frena este potencial (Caram et al., 2023; Sousa et al., 2020; Sousa et al., 2021).
- En el sector industrial del Complejo Suape, uno de los principales polos industriales del estado, también se observa resistencia a la integración de soluciones de automatización y análisis de datos en los procesos productivos. El temor a los altos costos iniciales y la falta de conocimiento sobre los beneficios a largo plazo explican parte de esta reticencia. Las empresas que no automatizan sus procesos productivos continúan utilizando métodos

manuales, más lentos y propensos a errores. Esto las deja en una posición de desventaja competitiva en comparación con aquellas que han implementado tecnologías avanzadas como la robótica o el análisis de Big Data. Sin la adopción de tecnologías como IoT y automatización, estas industrias pierden eficiencia operativa y rentabilidad. La digitalización permitiría optimizar la producción, reducir el desperdicio y mejorar la competitividad en el mercado global (Baierle et al., 2022).

- c) Iniciativas para superar desafíos.** A pesar de los obstáculos, se han puesto en marcha diversas iniciativas para promover la digitalización en el estado. Un ejemplo destacado es Porto Digital, un centro de innovación en Recife que ha desempeñado un papel fundamental en la capacitación de empresas locales para la adopción de nuevas tecnologías. A través de este polo, *startups* y pequeñas empresas reciben apoyo en formación e infraestructura, lo que reduce la resistencia al cambio y facilita la adopción de tecnologías emergentes. Un ejemplo es Neurotech, una startup que desarrolla soluciones basadas en IA para optimizar procesos en sectores como la salud y las finanzas, demostrando que la innovación tecnológica puede ser accesible y beneficiosa incluso para sectores tradicionales (Costa et al., 2022; Peixoto y Filho, 2022; Rocha et al., 2021; Simas et al., 2020).

Los programas de inclusión digital también han sido esenciales para ampliar la conectividad a internet en áreas rurales y mejorar la capacitación tecnológica. Iniciativas como el Cinturón Digital de Pernambuco buscan mejorar la infraestructura de internet en zonas menos desarrolladas, llevando banda ancha a regiones remotas y facilitando la adopción de soluciones digitales. Estas iniciativas han comenzado a cerrar la brecha digital, pero aún enfrentan limitaciones relacionadas con la falta de inversión en infraestructura y capacitación en áreas más aisladas (Bowen, 2023; Costa et al., 2022; Guzzi, 2020; Rabbani et al., 2022).

El futuro de la adopción de tecnologías digitales en Pernambuco es prometedor, pero dependerá de varios factores, incluida la inversión continua en infraestructura, la capacitación de la fuerza laboral y la creación de un entorno regulatorio que favorezca la innovación. Cavalcante et al. (2021), Cicera et al., (2023), y Ferraz et al., (2020) sugieren que el estado podría consolidarse como un polo tecnológico de referencia en la región Nordeste de Brasil, impulsado por el crecimiento de *startups* y empresas tecnológicas en Porto Digital, además de la internacionalización de sus innovaciones en sectores como

la salud, la educación y las energías renovables. Sin embargo, para que este futuro se concrete, será esencial una mayor sinergia entre los sectores público y privado, de modo que las empresas no solo adopten nuevas tecnologías, sino que también las utilicen estratégicamente para innovar y crecer. Fortalecer las alianzas entre universidades, centros de investigación y empresas puede acelerar la transferencia de tecnología y facilitar la creación de un ecosistema de innovación más dinámico y sostenible en el estado (Almeida y Porto-Gómez, 2023).

3.3 INVESTIGACIÓN DE LOS MERCADOS BASADA EN IA

El uso de la IA en la investigación de mercados en Pernambuco ha permitido un análisis más preciso y ágil de las tendencias de consumo. Estudios como el de Chintalapati y Pandey (2021) muestran que la IA puede identificar patrones de comportamiento que podrían pasar desapercibidos mediante el análisis humano tradicional, proporcionando información valiosa para la toma de decisiones empresariales. Las empresas que han adoptado estas tecnologías reportan una mejor comprensión de las preferencias de los consumidores, lo que contribuye a una mayor lealtad y un incremento en las ventas.

La IA está transformando la forma en que las empresas de Pernambuco recopilan, analizan y utilizan los datos de mercado para la toma de decisiones estratégicas. Estas herramientas permiten un análisis más profundo y preciso de grandes volúmenes de datos, proporcionando información detallada sobre el comportamiento de los consumidores, las tendencias del mercado y las oportunidades emergentes. En un contexto tan diverso económica y culturalmente como Pernambuco, la aplicación de tecnologías de IA resulta especialmente relevante, ya que permite a las empresas adoptar enfoques adaptativos y eficientes que faciliten su éxito (Aquino, 2024).

Según Meirelles (2024), la IA permite una segmentación más efectiva de los mercados, utilizando algoritmos que clasifican datos procedentes de diversas fuentes, como redes sociales, comportamientos de compra en línea y comentarios de los clientes. Esta segmentación precisa es esencial para que las empresas puedan personalizar sus ofertas y campañas de marketing, ajustándose a las necesidades específicas de diferentes públicos. El uso estratégico de la IA para segmentar mercados no solo aumenta la efectividad de las campañas, sino que también mejora la capacidad de las empresas para anticiparse a las necesidades cambiantes de los consumidores.

Además, Cupertino (2023) y Pigola et al., (2021) subrayan que la IA no solo automatiza la recopilación de datos, sino que también mejora significativamente la calidad del análisis al eliminar sesgos y errores humanos. Esto es particularmente relevante en

mercados regionales como el de Pernambuco, donde las empresas deben adaptarse rápidamente a las cambiantes preferencias de los consumidores. La capacidad de la IA para proporcionar análisis precisos y en tiempo real permite a las organizaciones ajustar sus estrategias de manera ágil y proactiva, maximizando así sus posibilidades de éxito en un entorno cada vez más competitivo y dinámico.

La incorporación de tecnologías como Big Data, IA y la automatización en los procesos de análisis de mercado permite a las empresas obtener una visión más completa y precisa de su entorno operativo. Estas herramientas tecnológicas, al ser implementadas en diferentes sectores del estado de Pernambuco, están redefiniendo la forma en que las organizaciones interpretan los datos del mercado, optimizan sus operaciones y responden a las oportunidades emergentes (Costa et al., 2022; Rocha et al., 2021).

La tabla 1 ilustra ejemplos concretos de cómo tecnologías emergentes, como Big Data, IA y la automatización, están siendo implementadas en distintos sectores del estado de Pernambuco. Estas aplicaciones tecnológicas permiten a las empresas mejorar sus procesos operativos y aumentar su competitividad al optimizar la toma de decisiones basada en datos.

Tabla 1. Tecnologías emergentes en Pernambuco, Brasil.

Sector	Tecnología	Descripción	Impactos	Autores
Comercio Electrónico	Big Data y automatización	Las empresas de comercio electrónico de Pernambuco, como Magazine Luiza, utilizan big data para personalizar ofertas y automatización de marketing para enviar campañas específicas basadas en el comportamiento del cliente.	Mejora de la experiencia del consumidor, aumento de las ventas online, reducción de costos operativos con automatización de procesos repetitivos.	Castellar et al. (2021); Leal et al. (2023); Junior et al. (2024); Resch et al. (2022)
Agronegocios	IA y agricultura de precisión	En el Valle de São Francisco, los productores utilizan sensores IoT, IA y big data para monitorear la salud de los cultivos en tiempo real, optimizando el uso de recursos como el agua y los fertilizantes.	Mayor productividad agrícola, uso más eficiente de los recursos y mayor sostenibilidad ambiental, con reducción en los costos operativos	Cavalcanti et al. (2020); Manigat et al. (2024); Pivoto et al. (2023)
Turismo	IA turística y análisis de datos	Las empresas turísticas de Porto de Galinhas utilizan IA para predecir la demanda durante la temporada alta, ajustando precios y servicios en función del análisis predictivo de datos históricos y de comportamiento.	Optimización de precios, aumento de la ocupación hotelera, y mejora de la experiencia del cliente anticipando la demanda y ajustando la oferta.	Correia & Pereira (2023); Peixoto & Filho (2022)

Salud	IA y automatización de procesos	Porto Digital en Recife apoya a nuevas empresas de tecnología de salud, como Neurotech, que utiliza IA para analizar grandes volúmenes de datos médicos y respaldar diagnósticos más rápidos y precisos.	Reducción del tiempo de diagnóstico, mayor precisión en los tratamientos personalizados y mayor eficiencia en la atención al paciente.	Barbalho et al. (2022); Castro et al. (2022); De Santana et al. (2023); Martins et al. (2024); Peixoto & Filho (2022); Simas et al. (2020)
Comercio minorista tradicional	CRM y marketing automatizado	Las pequeñas empresas del centro de Recife están adoptando herramientas CRM para gestionar mejor las relaciones con los clientes y automatizar campañas de fidelización y ofertas personalizadas.	Mayor retención de clientes, mejor gestión de inventarios basada en datos predictivos, y mayor personalización en las campañas de marketing.	Cardoso et al. (2022); Freire et al. (2024); Souza et al. (2020); Oliveira et al. (2022)
Educación	Plataformas de aprendizaje a distancia y IA	Instituciones como la Universidad Federal de Pernambuco (UFPE) están utilizando plataformas de educación a distancia que incorporan IA para apoyar los contenidos al progreso y desempeño de los estudiantes.	Mejor experiencia de aprendizaje, personalización del contenido, mayor compromiso y mejor rendimiento académico.	Dos Anjos et al. (2024); Durso & Arruda (2022); Silva et al. (2022)
Industria	Automatización y robótica	Las empresas del Complejo Industrial de Suape están implementando robótica y automatización para optimizar los procesos de fabricación, con el control de calidad automatizado en las líneas de montaje.	Mayor eficiencia productiva, reducción de errores y costos operativos, así como mayor competitividad en el mercado industrial local	Aquino (2024); Vajgel et al. (2021); Lima et al. (2021)
Finanzas	IA e chatbots	Los bancos regionales, como el Banco de Nordeste, adoptan IA y chatbots para una atención al cliente automatizada, agilizando las consultas y ofreciendo soluciones personalizadas para servicios financieros.	Reducción de colas y tiempos de espera, mayor satisfacción del cliente con atención 24 horas y personalización de los servicios financieros.	Andrade & Tumelero (2022); Nascimento et al. (2023); Schotten et al. (2022)

3.4 ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍAS EMERGENTES EN PERNAMBUCO

Los ejemplos presentados muestran cómo las tecnologías emergentes están promoviendo la competitividad en sectores clave de Pernambuco. La aplicación de IA en la investigación de mercados ofrece oportunidades importantes, pero también plantea desafíos. Vasconcelos y Santos (2024) señalan que el uso de IA en el contexto regional debe considerar las particularidades culturales, sociales y económicas del estado. Pernambuco, con su diversidad geográfica, exige que las empresas adapten sus

estrategias de mercado para satisfacer diferentes demandas de los consumidores. En este sentido, la IA puede capturar estas variaciones y proporcionar datos localizados que guíen las decisiones comerciales y de marketing.

Sin embargo, Vasconcelos y Santos (2024) también destacan que la falta de infraestructura y calificación tecnológica son barreras significativas para la adopción masiva de IA en el estado. Aunque la tecnología está disponible, muchas pequeñas y medianas empresas tienen dificultades para integrar estas herramientas debido a la escasa inversión y la falta de personal calificado, lo que genera una adopción desigual de IA y amplía la brecha digital entre las empresas innovadoras y las que siguen métodos tradicionales.

A pesar de estos desafíos, se espera que a medida que el acceso a la tecnología mejore, más empresas adopten IA, beneficiándose de sus capacidades analíticas. Leal et al. (2023) y Resch et al. (2022) señalan que el comercio electrónico en Pernambuco ha sido un gran beneficiario de la investigación de mercado basada en IA, utilizándola para predecir tendencias de consumo, optimizar la atención al cliente y mejorar la experiencia de compra en línea. El uso de datos se ha convertido en una ventaja competitiva, especialmente para las empresas que buscan expandirse a mercados nacionales e internacionales. Otro aspecto relevante es la capacidad de IA para predecir tendencias de consumo y detectar oportunidades en mercados emergentes. Andrade y Tumelero (2022) y Schotten et al. (2022) explican que los modelos predictivos de IA analizan grandes volúmenes de datos históricos para anticipar movimientos futuros del mercado. En Pernambuco, donde el turismo, el comercio y la agroindustria son sectores clave, prever tendencias de consumo es crucial para que las empresas se posicionen estratégicamente y ajusten sus operaciones a tiempo.

En el turismo, por ejemplo, la IA se utiliza para prever picos de demanda, permitiendo a hoteles y empresas turísticas ajustar precios y servicios con antelación. En la agroindustria, el análisis de datos ayuda a prever el comportamiento del mercado, permitiendo a los productores ajustar producción y distribución según las fluctuaciones en la oferta y demanda (Correia y Pereira, 2023; Peixoto & Filho, 2022).

Una de las ventajas principales de la IA en la investigación de mercados es su capacidad para generar información en tiempo real. Aquino (2024) y Meirelles (2024) señalan que las empresas que usan IA pueden tomar decisiones más rápidas y fundamentadas, respondiendo mejor a los cambios en el mercado. Esta agilidad es valiosa en el entorno competitivo de Pernambuco, donde la adaptabilidad es clave para el éxito.

Además, la IA permite identificar oportunidades de innovación mediante el análisis de datos de mercado globales. Las empresas que adoptan IA en Pernambuco optimizan

sus operaciones locales y también pueden expandirse a nuevos mercados, aprovechando información sobre tendencias globales. Esto mejora su competitividad y las prepara para internacionalizarse y diversificar sus actividades en un entorno económico globalizado.

4 CONCLUSIÓN

Este estudio realizado sobre la transformación digital en el contexto del Estado de Pernambuco pone de relieve una serie de factores determinantes en la adopción y evolución de las tecnologías digitales en sectores clave de la economía regional. En primer lugar, queda claro que la adopción de tecnologías emergentes, como la IA, el big data y la automatización, ha generado impactos significativos en sectores como el comercio, la agroindustria y el turismo. Sin embargo, a pesar de los avances observados, persisten importantes desafíos que limitan la expansión y profundización de la digitalización, particularmente en las áreas rurales y en empresas más tradicionales.

Como aspecto rector, es determinante el rol que desempeñan las infraestructuras tecnológicas en la capacidad de las empresas de Pernambuco para adoptar soluciones digitales. La investigación muestra que las zonas urbanas han sido las principales beneficiarias de la digitalización debido a una infraestructura tecnológica más robusta, mientras que en las áreas rurales, la falta de conectividad de alta calidad sigue siendo un obstáculo importante. Esto sugiere que, aunque la transformación digital ofrece oportunidades de crecimiento y competitividad, su impacto sigue siendo desigual en diferentes regiones del estado.

Particularmente, el estudio destaca la resistencia cultural al cambio como uno de los mayores retos para la adopción de tecnologías en sectores como el comercio minorista y la agroindustria. En estas industrias, las empresas más tradicionales siguen mostrando cierta reticencia a invertir en nuevas tecnologías debido a la percepción de altos costos y la falta de comprensión sobre los beneficios a largo plazo. Esta situación genera una brecha competitiva que puede ampliarse si no se implementan políticas adecuadas que faciliten la transición digital para estas empresas.

Otro aspecto identificado en el análisis es el papel de las políticas públicas en la promoción de la transformación digital en Pernambuco. Iniciativas como Porto Digital han sido fundamentales para el desarrollo de *startups* y pequeñas empresas tecnológicas, proporcionando un entorno favorable para la innovación y la adopción de tecnologías avanzadas. Sin embargo, la investigación subraya que estos esfuerzos, aunque valiosos, no son suficientes por sí solos. Se requiere una mayor inversión en infraestructura digital, especialmente en las áreas rurales, para garantizar que los beneficios de la

transformación digital se distribuyan de manera más equitativa. Además, es fundamental que las políticas públicas incluyan programas de formación y capacitación que preparen a la fuerza laboral para los retos de una economía cada vez más digitalizada.

En términos de competitividad, la transformación digital ha permitido a muchas empresas en Pernambuco mejorar su eficiencia operativa y aumentar su capacidad para responder a las demandas del mercado. La integración de herramientas digitales ha optimizado la toma de decisiones estratégicas mediante el análisis de grandes volúmenes de datos en tiempo real, lo que ha sido particularmente valioso en sectores como el comercio electrónico y el turismo. No obstante, la investigación también sugiere que aquellas empresas que no logran adaptarse a estas nuevas dinámicas corren el riesgo de quedarse atrás, enfrentando una creciente presión competitiva tanto a nivel local como global.

La inclusión de tecnologías como la IA y el big data ha sido especialmente transformadora en la investigación de mercados, permitiendo a las empresas de Pernambuco acceder a un conocimiento más profundo y preciso sobre las tendencias de consumo. Este enfoque ha demostrado ser una ventaja competitiva clave, ya que permite a las empresas anticiparse a las necesidades de sus clientes y ajustar sus estrategias de manera más ágil. Sin embargo, como se mencionó anteriormente, la infraestructura y la formación siguen siendo desafíos críticos para que más empresas puedan aprovechar plenamente estas tecnologías.

Finalmente, se concluye que el futuro de la transformación digital en Pernambuco depende en gran medida de la capacidad de las empresas y el gobierno para trabajar en conjunto en la superación de los desafíos actuales. Es necesario crear un entorno que no solo incentive la adopción de nuevas tecnologías, sino que también garantice que todas las regiones y sectores del estado puedan beneficiarse de manera equitativa de los avances digitales. La formación continua, la inversión en infraestructuras y el desarrollo de políticas inclusivas serán factores clave para asegurar que la transformación digital siga siendo un motor de crecimiento y competitividad para Pernambuco.

5 AGRADECIMIENTOS

Este capítulo forma parte de las actividades de internacionalización del proyecto de investigación “Gestión de empresas y grupos de interés hacia la sostenibilidad desde la responsabilidad social empresarial”, proyecto que está adscrito a la carrera de Administración de Empresas de la UMET, Sede Machala; y se contó con la colaboración de colegas de la Red de Investigación Latinoamericana en Competitividad de Organizaciones (RILCO).

REFERENCIAS

- Almeida, M., Porto-Gómez, I., & Leydesdorff, L. (2023). Are Brazilian innovation systems innovative? Regional and sectorial decompositions of triple-helix synergies. *Profesional De La Información*, 32(7). <https://doi.org/10.3145/epi.2023.dic.07>
- Andrade, I., & Tumelero, C. (2022). Increasing customer service efficiency through artificial intelligence chatbot. *Revista de Gestão*, 29(3), 238-251. <https://doi.org/10.1108/rege-07-2021-0120>
- Araújo, F., Bonette, L., & Reis, J. (2021). Using SNA to Improve B2B Last-Mile in Industry Sector. *Revista FSA*, 18(7), 187-198. <https://doi.org/10.12819/2021.18.7.12>
- Aquino, L. (2024). O impacto a inteligência artificial nas indústrias. Em Thiago De Oliveira, Mirian De Carvalho, Carolina Araújo, Ronaldo Barros (Eds.), *Estudos em Engenharia & Inovação (volume 7)*. <https://editorapascal.com.br/wp-content/uploads/2024/08/ENGENHARIA-VOL.-07.pdf>
- Baierle, I., Silva, F., Corrêa, R., Schaefer, J., & Costa, M. (2022). Competitiveness of Food Industry in the Era of Digital Transformation towards Agriculture 4.0. *Sustainability*, 14(18), 11779. <https://doi.org/10.3390/su141811779>
- Bailey, D. (2022). Emerging Technologies at Work: Policy Ideas to Address Negative Consequences for Work, Workers, and Society. *ILR Review*, 75 (3), 527 - 551. <https://doi.org/10.1177/00197939221076747>
- Baio-Junior, A. (2022). *Análise da adoção de tecnologias da Indústria 4.0 por pequenas e médias empresas do setor de usinagem* [Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de São Carlos]. Repositorio Institucional UFSCar. <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/16403>
- Barbalho, I., Fernandes, F., Barros, D., Paiva, J., Henriques, J., Morais, A., Coutinho, K., Neto, G., Chioro, A., & Valentim, R. (2022). Electronic health records in Brazil: Prospects and technological challenges. *Frontiers in Public Health*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.963841>
- Campelo-Neto, G. (2023). *Investigação do direcionamento do mercado por meio dos motores de busca* [Dissertação de Mestrado, Universidade Federal Rural de Pernambuco]. Repositorio Institucional UFRPE. <http://lattes.cnpq.br/6818128111009316>
- Caneppele, N., Shigaki, H., Serra, F., Pinochet, L., & Barcelos, R. (2024). Fronteiras emergentes de pesquisa em neurociência do consumidor. *Brazilian Journal of Marketing*, 23(1), 1-40. <https://doi.org/10.5585/remark.v23i1.25377>
- Caram, F., Ribeiro, R., Simões, E., Formigoni, A., Luciano, É., & Silva, C. (2023). Comparative Analysis on the Integration of Strategic Environments in the Retail Sector from the Perspective of Innovation Management. *Timor Leste Journal of Business and Management*, 5, 49-57. <https://doi.org/10.51703/bm.v5i0.104>
- Cardoso, A., Gabriel, M., Figueiredo, J., Oliveira, I., Rêgo, R., Silva, R., Oliveira, M., & Meirinhos, G. (2022). Trust and Loyalty in Building the Brand Relationship with the Customer: Empirical Analysis in a Retail Chain in Northern Brazil. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8(3), 109. <https://doi.org/10.3390/joitmc8030109>
- Correia, A., & Pereira, Y. (2023). Strategies implemented in hotel companies before and during the oil spill and covid-19. *Revista Eletrônica de Administração e Turismo - ReAT*, 17(1), 33-50. <https://doi.org/10.15210/reat.v17i1.3983>
- Castellar, G., Querido, M., & Meirelles, F. (2021). To the top: the impact of digital transformation on the market value of Magazine Luiza. *International Journal of Innovation*, 9(3), 439-473. <https://doi.org/10.5585/iji.v9i3.18621>

Castro, A., Oliveira, A., Vieira, G., & Silva, D. (2022). *Use of Python language in the analysis of dengue data in Recife, capital of the state of Pernambuco, Northeast of Brazil and definition of trend line using Machine Learning*. 2022 17th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI), 1-7. <https://doi.org/10.23919/cisti54924.2022.9820548>

Cavalcante, A., Marquezini, M., Mendes, L., & Moreno, C. (2021). *5G for Remote Areas: Challenges, Opportunities and Business Modeling for Brazil*. IEEE Access, 9, 10829-10843. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3050742>

Cavalcanti, A., Correia, F., & Brito, J. (2020). Validação de uma rede de sensores sem fio aplicada à fruticultura irrigada do vale do São Francisco. *Brazilian Applied Science Review*, 4(5), 2763-2780. <https://doi.org/10.34115/basrv4n5-002>

Chaffey, D., & Smith, P. R. (2022). *Digital marketing excellence: planning, optimizing and integrating online marketing*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003009498>

Chintalapati, S., & Pandey, S. (2021). Artificial intelligence in marketing: A systematic literature review. *International Journal of Market Research*, 64(1), 38-68. <https://doi.org/10.1177/14707853211018428>

Cirera, X., Comín, D., Cruz, M., Lee, K., & Martins-Neto, A. (2023). Exporting and Technology Adoption in Brazil. *World Trade Review*, 22 (3-4), 334-347. <https://doi.org/10.1017/S1474745623000186>

Costa, I., Riccotta, R., Montini, P., Stefani, E., Goes, R., Gaspar, M., Martins, F., Fernandes, A., Machado, C., Loçano, R., & Larieira, C. (2022). The Degree of Contribution of Digital Transformation Technology on Company Sustainability Areas. *Sustainability*, 14(1), 462. <https://doi.org/10.3390/su14010462>

Cunha, J., & Urdan, A. (2023, October/December). Marketing and Digital Transformation. *Brazilian Journal of Marketing*, 22(4), 1328-1331. <https://doi.org/10.5585/remark.v22i4.25710>

Cupertino, R. T. (2023). *Impactos da inteligência artificial na economia mundial* [Dissertação de Mestrado, Universidad Federal de Uberlândia] Repositorio UFU. <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/38432>

Da Costa, A. & Ferraz, N. (2023). *Marketing esportivo do futebol brasileiro como ferramenta de alavancagem de vendas no E-commerce* [Dissertação de Mestrado, Faculdade de Tecnologia de Americana "Ministro Ralph Biasi"]. Repositório Institucional do Conhecimento. <https://ric.cps.sp.gov.br/handle/123456789/15438>

De Oliveira, L., Carvalho, J., Barcelos, A., & Santana, V. (2024). Aplicação de técnicas de inteligência artificial na otimização de processos logísticos. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 22(5), 1-28. <https://doi.org/10.55905/oelv22n5-015>

De Santana, M., Fonseca, F., Torcate, A., & dos Santos, W. (2023). Emotion Recognition from Multimodal Data: a machine learning approach combining classical and hybrid deep architectures. *Research on Biomedical Engineering*, 39(3), 613-638. <https://doi.org/10.1007/s42600-023-00293-9>

De Sousa Neto, J., Monteiro, R., & Da Costa Gomes, C. (2022). *Inteligência artificial no comércio digital e suas ferramentas*. [Trabalho de Conclusão de Curso, Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos]. DSpace JSPUI. <https://dspace.uniceplac.edu.br/handle/123456789/2103>

Dos Anjos, J., de Souza, M., de Andrade Neto, A., & de Souza, B. (2024). An analysis of the generative AI use as analyst in qualitative research in science education. *Revista Pesquisa Qualitativa*, 12(30), 01-29. <https://doi.org/10.33361/RPQ.2024.v12.n.30.724>

Durso, S., & Arruda, E. (2022). Artificial intelligence in distance education: A systematic literature review of Brazilian studies. *Problems of Education in the 21st Century*, 80(5), 679-692. <https://doi.org/10.33225/pec/22.80.679>

Fernandes, A., & Gabriel, M. (2023). What is digital transformation in marketing? A bibliometric and scientometric analysis of an evolving topic. *Brazilian Journal of Marketing (ReMark)*, 22(4), 1336-1377. <https://doi.org/10.5585/remark.v22i4.23979>

Ferraz, J., Kupfer, D., Torracca, J., & Britto, J. (2020). Snapshots of a state of flux: how Brazilian industrial firms differ in the adoption of digital technologies and policy implications. *Journal of Economic Policy Reform*, 23(1), 390 - 407. <https://doi.org/10.1080/17487870.2019.1578651>

Figueiredo, F., Gonçalves, M., & Teixeira, S. (2021). Information Technology Adoption on Digital Marketing: A Literature Review. *Informatics*, 8(4), 74. <https://doi.org/10.3390/informatics8040074>

Fitz-Oliveira, M., Wasgen, A., & Slongo, L. (2023). From the physical to the online environment: Impacts of the digital transformation on consumer attitudes. *Brazilian Journal of Marketing*, 22(4), 1474-1505. <https://doi.org/10.5585/remark.v22i4.22327>

Freire, A., Silva, L., de Andrade, J., Azevedo, G., & Fernandes, B. (2024). Beyond clean data: Exploring the effects of label noise on object detection performance. *Knowledge-Based Systems*, 304(25) 112544. <https://doi.org/10.1016/j.knosys.2024.112544>

Ghislandi, M. (2023). *Desenvolvimento de um sistema computacional baseado em inteligência artificial para suporte à tomada de decisão de campanhas de marketing em uma rede de supermercados catarinense* [Relatório final de Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal de Santa Catarina]. UFSC Repositório Institucional. <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/253646>

Goi, V., Ahieieva, I., Mamonov, K., Pavliuk, S., & Dligach, A. (2023). The Impact of Digital Technologies on the Companies' Strategic Management. *Economic Affairs*, 68(2), 1291-1299. <https://doi.org/10.46852/0424-2513.2.2023.33>

Gurgel, F. (2021). *Adoção de tecnologias da Indústria 4.0 no contexto das pequenas e médias empresas* [Dissertação de Mestrado, Universidade Paulista]. Repositório Institucional UNIP. <https://repositorio.unip.br/wp-content/uploads/taimacan-items/85/85956/FERNANDO-ROQUE-GURGEL.pdf>

Guzzi, D. (2020). Digital Inclusion and Public Policies in Brazil. Wealth Creation and Poverty Reduction. In Brasilina Passarelli, Joseph Straubhaar, & Aurora Cuevas-Cerveró (Eds.), *Handbook of research on comparative approaches to the digital age revolution in Europe and the Americas* (138-155). <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-8740-0.CH009>

Harayama, R. (2020). Reflexões sobre o uso do big data em modelos preditivos de vigilância epidemiológica no Brasil. *Cadernos Ibero-Americanos de Direito Sanitário*, 9(3), 153-165. <https://doi.org/10.17566/CIADS.V9I3.702>

Junior, I., Mendes, J., & Santos, J. (2023). *Proposal for Fostering Innovation in the Southern Agreste of Pernambuco: The case of the Locus of Innovation Program in Garanhuns*. 2023 18th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI), 1-7. <https://doi.org/10.23919/CISTI58278.2023.10211768>

Junior, D., Nascimento, A., & Melo, F. (2024). Determining factors of the shopping experience: a view of Instagram users. *International Journal of Business Innovation and Research*, 34(4), 520-534. <https://doi.org/10.1504/IJBIR.2024.140627>

Knudsen, E., Lien, L., Timmermans, B., Belik, I., & Pandey, S. (2021). Stability in turbulent times? The effect of digitalization on the sustainability of competitive advantage. *Journal of Business Research*, 128, 360-369. <https://doi.org/10.1016/J.JBUSRES.2021.02.008>

Kotler, P., Kartajaya, H. y Setiawan, I. (2021). *Marketing 5.0: Tecnología para la humanidad*. Wiley.

Kuazaqui, E. (2023). Marketing applied in companies in the health area: a discussion about the use of its tools. *Seven Editora*, 130-143. <https://sevenpublicacoes.com.br/editora/article/view/154>

Leal, C., Clementino, V., Sobral, E., Melo, F., Junior, S., Júnior, D., Amorim, B., Filho, R., Cruz, T., & Machado, T. (2023). "Can I save your contact to send offers and news?" Analysis of digital maturity in the commerce and services sectors. *Concilium*, 23(4), 146-160. <https://doi.org/10.53660/clm-1011-23c34>

Libório, M., Ekel, P., & Martins, C. (2022). Economic analysis through alternative data and big data techniques: what do they tell about Brazil?. *SN Business & Economics*, 3. <https://doi.org/10.1007/s43546-022-00387-z>

Lima, Y., Strauch, J., Esteves, M., de Souza, J., Chaves, M., & Gomes, D. (2021). Exploring the future impact of automation in Brazil. *Employee Relations: The International Journal*, 43(5), 1052-1066. <https://doi.org/10.1108/ER-08-2020-0364>

Manigat, D., Campos, K., dos Santos, J., Souza, C., Torres, J., Suinaga, F., & Bastos, C. (2024). Associational Resistance Using Wild and Commercial Tomato Genotypes Employed in the Management of Tomato Virus Vectors. *Agriculture*, 14(1), 98. <https://doi.org/10.3390/agriculture14010098>

Martins, T., Martins, S., Montalvão, S., Al Bannoud, M., Ottaiano, G., Silva, L., Huber, S., Diaz, T., Wroclawski, C., Filho, C., Maciel-Filho, & Annichino-Bizzacchi, J. (2024). Combining artificial neural networks and hematological data to diagnose Covid-19 infection in Brazilian population. *Neural Computing and Applications*, 36(8), 4387-4399. <https://doi.org/10.1007/s00521-023-09312-3>

Mattos, G. (2023). *A influência de estratégias de marketing nas vendas de chocolate ao longo da pandemia de COVID-19: estudo de uma empresa multinacional que atua no mercado brasileiro* [Master's dissertation, Universidade de São Paulo]. Biblioteca Digital de Tesis y Disertaciones de la USP. <https://doi.org/10.11606/D.96.2023.tde-01122023-115713>

McKinsey (2019). *Transformações digitais no Brasil: Insights sobre o nível de maturidade digital das empresas no país*. McKinsey Brasil. <https://www.mckinsey.com/br/our-insights/transformacoes-digitais-no-brasil>

Medeiros, M., & Maçada, A. (2021). Competitive advantage of data-driven analytical capabilities: the role of big data visualization and of organizational agility. *Management Decision*, 60(4), 953-975. <https://doi.org/10.1108/MD-12-2020-1681>

Meirelles, F. (2023). *Pesquisa do uso da TI-tecnologia de informação nas empresas*. 34ª Edição Anual, FGVcia. https://eaesp.fgv.br/sites/eaesp.fgv.br/files/u68/pesti-fgvcia-2024_0.pdf

Mello, S., Ludolf, N., Quelhas, O., & Meiriño, M. (2020). Innovation in the digital era: new labor market and educational changes. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 28(106), 66-87. <https://doi.org/10.1590/s0104-40362019002702511>

Modolo, D., Costa, P., & Vils, L. (2021). Capabilities, market and new product performance in Brazilian technology-based firms. *European Business Review*, 33(5), 818-835. <https://doi.org/10.1108/EBR-12-2019-0313>

- Moreira, L., Biegelmeier, U., Triches, D., Craco, T., Camargo, M., Nascimento, K., Bezerra do Amaral, G., & Dias, L. (2024). Perspectivas futuras do uso da inteligência artificial em gestão de negócios. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 22(7), 1-32. e5575. <https://doi.org/10.55905/oelv22n7-024>
- Nascimento, K., Santos, F., Jale, J., Júnior, S., & Ferreira, T. (2023). Extracting rules via markov chains for cryptocurrencies returns forecasting. *Computational Economics*, 61(3), 1095-1114. <https://doi.org/10.1007/s10614-022-10237-7>
- Nogueira, V., Teixeira, D., Lima, I., Moreira, M., Oliveira, B., Pedrosa, I., Queiroz, J., & Jeronimo, S. (2021). Towards an inclusive digital literacy: An experimental intervention study in a rural area of Brazil. *Education and Information Technologies*, 27, 2807-2834. <https://doi.org/10.1007/s100639-021-10711-z>
- Oliveira, W., Araújo, D., & Bezerra, L. (2022). Supermarket customer segmentation: a case study in a large Brazilian retail chain. 2022 IEEE 24th Conference on Business Informatics (CBI), 01, 70-79. <https://doi.org/10.1109/CBI54897.2022.00015>
- Oliveira, G., Mendes, B., Bacha, C., Costa, L., Gomide, L., Silva, M., Brandão, M., Lacerda, A., & Pappa, G. (2023). Assessing Data Quality Inconsistencies in Brazilian Governmental Data. *Journal of Information and Data Management*, 14(1). <https://doi.org/10.5753/jidm.2023.3220>
- Peixoto, J., & Filho, J. (2022). Fatores determinantes da evolução institucional e tecnológica do porto digital. *Brazilian Journal of Development*, 8(5), 39420-39428. <https://doi.org/10.34117/bjdv8n5-436>
- Pereira, C., Durão, N., Moreira, F., & Veloso, B. (2022). The Importance of Digital Transformation in International Business. *Sustainability*, 14(2), 834. <https://doi.org/10.3390/su14020834>
- Pigola, A., Costa, P., Carvalho, L., Silva, L., Kniess, C., & Maccari, E. (2021). Artificial Intelligence-Driven Digital Technologies to the Implementation of the Sustainable Development Goals: A Perspective from Brazil and Portugal. *Sustainability*, 13(24), 13669. <https://doi.org/10.3390/su132413669>
- Pivoto, D., Laimer, C., Mores, G., Waquil, P., Talamini, E., Corte, V., & Matos, E. (2023). Smart farming in brazil: an overview of technology, adoption and farmer perception. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, 19(1). <https://doi.org/10.54399/rbgdr.v19i1.6040>
- Rabbani, E., Rebouças, J., Neves, M., Luz, G., Nascimento, W., Luz, G., Lago, F., Maia, M., Barros, M., Endo, P., & Filho, C. (2022). Finding Frequent Patterns in a Technological Education Program of Pernambuco, Brazil. 2022 IEEE Latin American Conference on Computational Intelligence (LA-CCI), 1-6. <https://doi.org/10.1109/LA-CCI54402.2022.9981387>
- Resch, S., Silva, J., & Pereira, J. (2022). Marketplaces and Transformations in Retail: the Ecosystem of Services of Companies Operating In Brazil. *Revista Organizações em Contexto*, 18(36), 447-475. <https://doi.org/10.15603/roc1836447-475>
- Rocha, C., Quandt, C., Deschamps, F., Philbin, S., & Cruzara, G. (2021). Collaborations for Digital Transformation: Case Studies of Industry 4.0 in Brazil. *IEEE Transactions on Engineering Management*, PP, 1-15. <https://doi.org/10.1109/TEM.2021.3061396>
- Rodrigues, I., Andrade, M., & Griz, C. (2023). BIM implementation on the public sector of State of Pernambuco: a comparative study between State enterprises of PET-GOV extension project. *Blucher Design Proceedings*. https://doi.org/10.5151/sigradi2022-sigradi2022_150
- Roque, F., & Cardoso, M. (2022). Adoção de tecnologias da Indústria 4.0 no contexto das pequenas e médias empresas. XLVI Encontro da ANPAD - EnANPAD 2022, 21-23 de setembro de 2022, Online. https://eventos.anpad.org.br/pt_br/event/details/120/1873

- Sabino, L. (2023). *Desafios e oportunidades para micro e pequenas empresas na Indústria 4.0 na região de Americana (SP)*. [Trabalho de Conclusão de Curso, Faculdade de Tecnologia de Americana "Ministro Ralph Biasi"]. Repositório Institucional do Conhecimento. <https://ric.cps.sp.gov.br/handle/123456789/15533>
- Saura, J., Palacios-Marqués, D., & Ribeiro-Soriano, D. (2021). Digital marketing in SMEs via data-driven strategies: Reviewing the current state of research. *Journal of Small Business Management*, 61 (3), 1278-1313. <https://doi.org/10.1080/00472778.2021.1955127>
- Schotten, P., de Sousa Pereira, L., & Morais, D. (2022). Credit granting sorting model for financial organizations. *Financial Innovation*, 8(1), 10. <https://doi.org/10.1186/s40854-021-00315-4>
- Silva, A. (2020). *O uso de inteligência artificial no setor bancário e a experiência do consumidor* [Master's dissertation, Universidade de Porto]. Repositório Aberto. <https://hdl.handle.net/10216/129901>
- Silva, E., Alencar, M., & Carvalho, W. (2022). La Educación superior durante la pandemia de COVID-19 en Brasil: factores que influyeron en la participación de los estudiantes. *Research in Education and Learning Innovation Archives*, 29, 102-115. <https://doi.org/10.7203/realia.29.23738>
- Silva, V., Santos, A., Limana, E., Tambara, V., & Silva, A. (2020). Conceitualidade x realidade, a conjuntura atual para a implementação da indústria 4.0 no Brasil. *Revista de Administração da UFSM*, 13, 1423-1140. <https://doi.org/10.5902/1983465945282>
- Simas, T., Oliveira, S., & Carvalho, C. (2020). The city marketing strategies of Porto Digital. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, 22, 1-25. <https://doi.org/10.22296/2317-1529.rbeur.202037en>
- Sousa, P., Barbosa, M., Oliveira, L., Resende, P., Rodrigues, R., Moura, M., & Matoso, D. (2021). Challenges, Opportunities, and Lessons Learned: Sustainability in Brazilian Omnichannel Retail. *Sustainability*, 13(2), 666. <https://doi.org/10.3390/SU13020666>
- Souza, M., Kuribayashi, H., Saraiva, P., Farias, F., Vijaykumar, N., Francês, C., & Costa, J. (2021). A Techno-Economic Framework for Installing Broadband Networks in Rural and Remote Areas. *IEEE Access*, 9, 58421-58447. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3071919>
- Souza, C., Szafir-Goldstein, C., & Aagaard, A. (2020). *IoT in the Context of Digital Transformation and Business Model Innovation: the case of a traditional Brazilian wholesaler*. 2020 Global Internet of Things Summit (GloTS), 1-6. <https://doi.org/10.1109/GIOTS49054.2020.9119527>
- Vajgel, B., Corrêa, P., Sousa, T., Quille, R., Bedoya, J., Almeida, G., Filgueiras, L., Demuner, V., & Mollica, D. (2021). Development of Intelligent Robotic Process Automation: A Utility Case Study in Brazil. *IEEE Access*, 9, 71222-71235. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3075693>
- Vasconcelos, E. S., & Santos, F. A. dos. (2024). *Artificial Intelligence in Brazilian public management: Challenges and opportunities for government efficiency*. Seven Editora, 109-122. <https://sevenpublicacoes.com.br/editora/article/view/4842>
- Vianna, P. (2022). *Indústria 4.0 e Mercado de Trabalho: Análise Comparativa da Estrutura Ocupacional Brasileira* [Master's dissertation, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"]. Repositório Institucional UNESP. <http://hdl.handle.net/11449/234939>

SOBRE LOS AUTORES



Sara Piñeros-Castaño

Economista especializada en urbanismo con maestrías en finanzas y economía. Ha trabajado en los sectores de consultoría, servicios financieros, y gobierno y políticas públicas, además ha ejercido la docencia universitaria. Fue reconocida como líder internacional por el Departamento de Estado de EE.UU. a raíz de su trabajo en materia de economía urbana y vivienda social. Sus temas de interés son derechos humanos, negocios incluyentes y vivienda.



Emanuel Ferreira-Leite

Posee licenciatura, máster, doctorado y posdoctorado en instituciones de Brasil y Portugal. Ha trabajado en diversas universidades, escrito libros sobre emprendimiento y recibido premios, como el Premio Innovación de la Suerte y el Premio Emprendedor Profesor Emanuel Leite. Tiene experiencia en administración, con interés en emprendimiento, innovación y empresas tecnológicas, y ha sido revisor de revistas académicas.



Gloria Ramírez-Élias

Doctora en Ciencias Administrativas, con Maestría en Administración Tributaria y Licenciatura en Contaduría Pública. Especialista en capital humano, gestión financiera y educación financiera, con estancias internacionales en varios países. Miembro del cuerpo de investigación PRODEP, certificada por ANFECA y autora de 20 capítulos de libros y más de 30 artículos científicos en gestión financiera, competitividad y liderazgo.



Carolina Uzcátegui-Sánchez

Ingeniera Empresarial por la EPN, Magíster en Gestión Empresarial por la UTPL, Doctorando en Ciencias Económicas, mención Administración en UNCUYO (Argentina). Actualmente se desempeña como profesora titular agregado en Universidad Metropolitana, Sede Machala, y Coordinadora de la Maestría en Administración y Dirección de Empresas de la UMET Sede Machala. Profesora de pregrado y posgrado en Investigación de Mercados.



David Morales-López

Magíster en Marketing Digital, combina más de 4 años de experiencia en docencia superior y gestión estratégica. Su enfoque en mercadotecnia e inteligencia artificial lo ha llevado a publicar libros y artículos académicos, consolidando su trayectoria en la intersección de la educación, la innovación tecnológica y el liderazgo empresarial.



Adriana Muñoz-Trujillo

Soy Diseñadora Gráfica de la Universidad del Azuay, con especialización en gestión de marca. Curso una Maestría en Gestión de Marca en UNIR y poseo certificaciones en Marketing de Contenidos (TECLEMAS), Liderazgo (MIU CITY UNIVERSITY) y Comunicación Política (UCA). Actualmente, soy docente de Diseño Gráfico en el Instituto Tecnológico Superior Sudamericano de Machala.



Arturo Cabezas-Aguilar

Apasionado por la innovación, los negocios digitales y la realización de sueños. Me motiva explorar y promover nuevas propuestas administrativas enfocadas en el mejoramiento continuo de empresas, emprendimientos, educación y servicio social. Comprometido en brindar una experiencia excepcional y un servicio al cliente de calidad, siempre buscando generar un impacto positivo.



Paulette Muñoz-Cedillo

Ingeniera en Gestión Empresarial por Universidad Metropolitana Sede Machala. Su participación en este proyecto se originó a partir de las actividades y resultados obtenidos en su trabajo de titulación, bajo la modalidad de proyectos de emprendimiento. Experiencia profesional en el sector bancario y financiero.



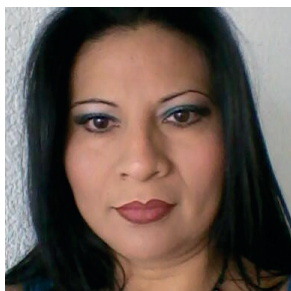
Lenin Novillo-Díaz

Ingeniero en Gestión Empresarial por la Universidad Metropolitana y Magíster en Comunicación y Marketing por la Universidad del Azuay, posee amplia experiencia en banca pública, privada y administración pública. Especializado en mercadotecnia, es docente titular en la Universidad Metropolitana, donde imparte asignaturas de marketing y comunicación.



René Izquierdo-Vera

Docente Titular Auxiliar II, en UMET Sede Machala. Ingeniero, Diplomado Superior en Docencia Universitaria, además de un Magíster Business Administration MBA otorgado por la UTMACH. Ex catedrático de la UTMACH por más de 11 años. Cuenta con publicaciones, ponencias y certificados a congresos nacionales e internacionales.



Virginia Molina-Andrango

Magíster en Gestión y Logística del Transporte Multimodal por la Universidad Central del Ecuador, Ingeniera en Empresas y Administración de Negocios por la Universidad Regional Autónoma de los Andes. Coordinadora de Carrera de Logística y Transporte de la Universidad Metropolitana del Ecuador – Sede Machala.



Daniel Gutiérrez-Jaramillo

Docente titular de la Universidad Técnica de Machala, asesor en temas tributarios nacionales e internacionales, graduado de Economía en la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), graduado de Contabilidad y Auditoría por la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL), Magíster en Administración de Empresas por la Universidad Estatal de Guayaquil, Doctor en Ciencias Contables y Empresariales por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.



Mario Chica-Silva

Ingeniero en Comercio Internacional por la Universidad Técnica de Machala, Magíster en Comercio Mención en Logística Internacional por la Universidad Internacional del Ecuador. Amplia experiencia como funcionario del Servicio Nacional de Aduanas del Ecuador, ha trabajado como Docente ocasional en la Universidad Metropolitana del Ecuador, asesor en el campo de las Exportaciones e Importaciones.



Julio Pucuna-Vacacela

Maestría en Dirección de Operaciones y Calidad e Ingeniería en Comercio Exterior y Negociación Comercial Internacional. Ha trabajado como profesor en diversas universidades y docente investigador. Tiene experiencia en investigación, innovación productiva y Zonas Especiales de Desarrollo Económico, y ha sido revisor de artículos científicos.

SOBRE LOS ORGANIZADORES

Jean Palomeque-Jaramillo



Docente titular de la UMET sede Machala, asesor en temas de desarrollo turísticos e innovación. Graduado en Licenciatura en Gestión y Desarrollo Turístico. Magíster en Planificación Turística en la Universidad del Azuay (Ecuador), actualmente cursando Doctorado en Ciencias Económicas, mención Administración en UNCUYO (Argentina). Integrante activo de la Dirección de la Red de Docentes de América Latina y del Caribe (RedDOLAC).

Ioanna Dimitrakaki



Es profesora en la Universidad Helénica Internacional, en el departamento de Ciencias Económicas. Tiene dos másteres en Gestión Empresarial y Administración de Empresas, obtenidos en la Universidad de Kingston, Reino Unido, y un doctorado en Economía y Administración de Empresas Industriales por la Universidad del Suroeste “Neofit Rilski”, Bulgaria. Habla inglés, búlgaro, y ruso, y ha publicado artículos sobre gestión y marketing en diversas revistas científicas.

Javier Solano-Solano



Ingeniero en Gestión Empresarial por la UMET Sede Machala, Master en Finanzas por la UC3M (España), Magíster en Economía y Dirección de Empresas por la ESPOL (Ecuador), Doctorando en Ciencias Económicas, mención Administración en UNCUYO (Argentina). Actualmente profesor titular agregado en Universidad Metropolitana, Sede Machala.

SOBRE LA RED RILCO

Se crea el 8 de noviembre del 2012 la Red de Investigación Latinoamericana en Competitividad Organizacional en las instalaciones de la Dirección de Educación Continua y a Distancia de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM). Su misión se centra en promover los estudios sobre la competitividad en Latinoamérica desarrollando líneas de generación y aplicación del conocimiento pertinentes y generar medios de difusión eficientes que permitan la divulgación permanente de los conocimientos desarrollados. Se aspira ser la Red de Investigación de mayor influencia por la producción académica y de investigación generada en América Latina en las temáticas interdisciplinarias y transdisciplinarias sobre la competitividad.

Para mayores detalles visitar: <https://www.rilco.org/>

SOBRE EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

El proyecto de investigación titulado “*Gestión de empresas y grupos de interés hacia la sostenibilidad desde la responsabilidad social empresarial*” tiene como objetivo examinar las prácticas empresariales orientadas hacia la sostenibilidad, desde el enfoque de la RSE. Iniciado en junio de 2020 en la Carrera de Administración de Empresas de la Universidad Metropolitana, Sede Machala, tenía prevista su finalización en diciembre de 2023. No obstante, debido a la relevancia de los resultados obtenidos, se ha ampliado hasta diciembre de 2027 para profundizar en el análisis de estas prácticas. El proyecto aborda los retos que enfrentan las empresas para integrar prácticas responsables que beneficien a sus grupos de interés y promuevan la sostenibilidad. Además, se incluye el análisis de la transformación digital como elemento clave para optimizar las prácticas de RSE, mejorar la eficiencia y facilitar la gestión de los grupos de interés. En este contexto, la transformación digital se vuelve un factor crucial para que las empresas adapten sus procesos a las demandas actuales y mantengan su competitividad a largo plazo.

El proyecto tiene tres objetivos principales: primero, definir el estado de las prácticas de RSE en las empresas locales, facilitando la formación de estudiantes y docentes en sostenibilidad; segundo, explorar la relación entre prácticas responsables y grupos de interés, y tercero, difundir los hallazgos a través de eventos académicos y publicaciones científicas, para proyectar el impacto en la comunidad académica y empresarial. La metodología empleada es mixta, utilizando estudios de caso que analizan la implementación de RSE y el impacto de la transformación digital en varios sectores empresariales. Estos estudios abarcan prácticas ambientales, digitalización operativa y sus efectos en la eficiencia y experiencia del consumidor. A nivel de posgrado, se ha investigado la calidad del servicio, las competencias emocionales en la dirección hospitalaria y la gestión de RSE en pequeñas y medianas empresas.

El proyecto ha generado avances significativos, con 12 estudios de caso en pregrado, 6 trabajos de titulación en posgrado, 24 artículos científicos en revistas indexadas, 6 capítulos de libro y 2 libros publicados. Estos resultados han contribuido al conocimiento de la sostenibilidad empresarial y la integración de la transformación digital en el contexto regional.

La ampliación del proyecto tiene como finalidad fortalecer las investigaciones actuales y abordar nuevos desafíos en sostenibilidad, RSE y transformación digital. Entre 2024 y 2027, se planea expandir la investigación a otros sectores económicos, integrando la relación con los grupos de interés internos y externos, y promoviendo la adopción de tecnologías digitales. Además, se continuará formando a estudiantes y profesionales en

estas áreas. El presupuesto ha sido gestionado con eficiencia, con una ejecución del 94.78% en 2022 y 99.35% en 2023. Para la nueva fase, se propone un presupuesto similar que asegure la continuidad de la investigación y la difusión de resultados. También se prevé la organización de congresos, cursos de formación y visitas académicas que fomenten el intercambio de conocimientos con otras instituciones.

En definitiva, el proyecto se ha consolidado como una iniciativa relevante para el análisis e implementación de prácticas responsables. Su ampliación permitirá seguir profundizando en estas áreas, integrando la transformación digital como componente clave para la sostenibilidad empresarial a largo plazo.

Javier Solano Solano
Responsable del Proyecto

SOBRE EL CENTRO DE EMPRENDIMIENTO

El Centro de Emprendimiento y Estudios Empresariales es un proyecto institucional de la Universidad Metropolitana del Ecuador orientado a promover el espíritu emprendedor y apoyar la creación, desarrollo y consolidación de nuevos negocios. Este centro proporciona recursos, capacitación, mentoría y espacios de trabajo colaborativo para emprendedores. Su misión es impulsar la educación empresarial y fomentar la investigación en áreas clave del emprendimiento, contribuyendo al crecimiento económico y al desarrollo comunitario.

Propósitos:

- Fomento del Emprendimiento: A través de la formación, orientación y apoyo a estudiantes y emprendedores.
- Apoyo al Ecosistema Emprendedor: Proporcionando recursos y conexiones para facilitar el crecimiento de los negocios.
- Investigación y Desarrollo Empresarial: Generando conocimiento sobre dinámicas empresariales, liderazgo, gestión financiera, entre otros temas.

Servicios ofrecidos:

- Capacitación y mentoría: Asesoría personalizada para la creación de planes de negocio, desarrollo de marcas, y estrategias de mercado.
- Coworking y Networking: Espacios de trabajo físico y eventos de colaboración entre emprendedores e inversores.
- Investigación aplicada: Desarrollo de proyectos y publicaciones científicas relacionadas con el emprendimiento.

El objetivo general es crear un entorno propicio para el crecimiento empresarial, promoviendo la cultura emprendedora y fortaleciendo los lazos entre la academia y el sector productivo.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Adopción tecnológica 165, 168, 171, 178, 186, 187, 188, 193, 195, 204

B

Brecha digital 1, 4, 15, 21, 22, 23, 24, 29, 30, 69, 170, 206, 210, 214

C

Cadena de suministro 14, 34, 42, 49, 51, 53, 93, 106, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 169, 170

Competitividad global 42, 142, 149, 159

Competitividad tecnológica 193

Crecimiento y escalabilidad 83, 84, 85, 99, 102, 103, 111

D

Desafíos éticos 116, 118, 121, 123, 136

Disparidades tecnológicas 59

E

Economía digital 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 21, 22, 24, 25, 31, 36, 44, 53, 59, 64, 68, 70, 72, 94, 103, 115, 139, 140, 204, 206, 207, 208

Economía digital ética 59

Emprendimiento innovador 59

Era digital 45, 49, 53, 58, 59, 61, 64, 68, 72, 75, 83, 84, 94, 111, 115, 119, 139, 168, 176, 197

Estrategias digitales 31

I

IA en el marketing 116, 118, 122, 123, 128, 129, 131, 136

Infraestructura tecnológica 1, 7, 8, 9, 21, 23, 25, 35, 38, 42, 50, 53, 64, 156, 165, 166, 169, 179, 185, 187, 188, 205, 206, 209, 215

Innovación 2, 5, 10, 15, 16, 22, 24, 26, 31, 33, 36, 38, 39, 40, 41, 43, 46, 48, 49, 50, 51, 53, 55, 58, 59, 60, 63, 64, 65, 70, 76, 78, 83, 84, 85, 86, 87, 89, 91, 96, 100, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 111, 113, 134, 136, 137, 141, 143, 148, 151, 153, 160, 162, 173, 174, 175, 177, 182, 183, 186, 188, 191, 193, 194, 195, 201, 204, 206, 207, 208, 210, 211, 214, 215

Inteligencia artificial 4, 14, 25, 31, 32, 34, 40, 41, 42, 48, 49, 52, 58, 60, 62, 73, 74, 76, 79, 117, 138, 139, 140, 148, 154, 159, 165, 217, 218, 219, 221, 222

L

Logística 55, 102, 141, 142, 143, 144, 148, 152, 153, 157, 159, 160, 161, 162, 163, 178, 183, 184, 189, 206

M

Madurez digital 31, 32, 33, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 205

P

Producto mínimo viable 83, 84

Pymes 31, 34, 50, 51, 113, 165, 190, 207

R

Responsabilidad social en el marketing 116, 120

S

Sostenibilidad 8, 12, 25, 32, 33, 77, 83, 84, 108, 109, 110, 111, 114, 116, 118, 120, 121, 124, 125, 126, 127, 136, 137, 141, 142, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 157, 158, 159, 160, 161, 163, 203, 207, 212, 216

T

Tecnologías emergentes 1, 4, 31, 34, 36, 49, 50, 52, 53, 100, 106, 111, 117, 153, 160, 165, 178, 179, 186, 187, 188, 193, 194, 195, 196, 197, 204, 205, 206, 207, 210, 212, 213, 215

TIC 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 21, 22, 23, 24, 55, 61, 63, 165, 166, 167, 169, 170, 171, 178, 181, 182, 185, 186, 187, 188

Transformación digital 1, 28, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 52, 53, 55, 56, 59, 61, 75, 142, 157, 161, 165, 171, 172, 173, 175, 176, 177, 178, 179, 182, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 202, 203, 204, 206, 207, 208, 209, 215, 216

V

Validación de negocios 84

Vigilancia digital 59