VIII ICONIS - SIEMCI

International Congress on Innovation and Sustainable ICONIS

ISSN (Online): 2711-3310



May 29 th, 30 th and 31 st, 2024
Mazatlán, Sinaloa, México

Uptc Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia · UTS · UCSC · UMSNH · REDCIID · AMSE · Universitat de Barcelona · UAdeO · SIEMCI

DIRECTIVAS

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Dr. Enrique Vera López, Rector

Ph. D. Ruth Maribel Forero Castro, Vicerrectora Académico

Ph. D. Carlos Mauricio Moreno Tellez, Vicerrector de Investigación y Extensión

Ph. D. Oscar Pulido, Editor en Jefe - Unidad Editorial

Ph. D. Fabio Blanco Mesa, Director Escuela de Posgrados Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Mg. Gladys Mariño Becerra, Decana de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Mg. Norlando Sánchez Rueda, Director Escuela de Administración de Empresas

Grupo de Investigación en Estudios Empresariales en Entornos Inciertos (EEENI)

COORDINACIÓN GENERAL

Ph. D. Anna María Gil-Lafuente

Coordinadora General REDCID

Profesora Catedrática de Universitat de Barcelona.

Ph. D. Ernesto León-Castro

Universidad Católica de la Santísima Concepción, Chile

Ph. D. Víctor Alfaro-Garcia

Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo, México

Ph. D. Fabio Blanco-Mesa

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Ph. D. José María Merigó Lindalh

University of Technology Sydney, Australia y Universidad de Chile, Chile

Ph. D. Dalia García Orozco, México

Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo, México

COMITÉ ORGANIZADOR

Anna M. Gil-Lafuente, España

Ernesto León-Castro, México

Victor G. Alfaro-García, México

Fabio Blanco-Mesa, Colombia

Jose M. Mérigo, Australia

Dalia García Orozco, México

COMITÉ ACADÉMICO Y CIENTÍFICO

Hugo Baier, Chile

Magaly Gaviria, Chile

Gerardo G. Alfaro Calderón, Mexico,

Rodrigo Gómez Monge, Mexico

Jaime Gil-Aluja, España

Emilio Vizuete, España

Franchisco-Javier Arrojo, España,

Jorge Romero, Colombia

Aline Rezende, Brasil

Luisa Lucila Lazzari, Argentina

Genilson Valotto Patuzzo, Brasil

Lourdes Souto Anido, Cuba

Aracely Tamayo Herrera, Ecuador

Luciano Barcellos-Paula, Perú

Aline Castro-Rezende, Portugal

ORGANIZACIONES CONVOCANTES

Universidad Católica de la Santísima Concepción (UCSC), Chile

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH), México

Universitat de Barcelona (UB), España

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC), Colombia

Universidad Autónoma de Occidente (UAdeO), México

University of Technology Sydney (UTS), Australia

Sistemas inteligentes y expertos modelos computacionales iberoamericanos (SIEMCI)

Red Iberoamericana para la Competitividad, Innovación y Desarrollo (REDCID)

Association for the Advancement of Modelling & Simulation Techniques in Enterprises (AMSE)

UNIVERSIDADES Y PAÍSES PARTICIPANTES

Universidades	País
Universidad de Buenos Aires	Argentina
Universidad Católica de la Santísima Concepción	Chile
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	Colombia
Universidad Católica Luis Amigó	Colombia
Universidad de Pamplona	Colombia
Corporación Universitaria Iberoamericana	Colombia
Universidad católica Los Ángeles de Chimbote	Perú
Universitat de Barcelona	España
Universitat Pompeu Fabra	España
Arkansas State University	Estados Unidos
Universidad Autónoma de Occidente	México
Universidad Autónoma de Sinaloa	México
Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla	México
Instituto Tecnológico Superior de Huichapan (TECnM)	México
Tecnológico Nacional de México	México
Universidad Autónoma de Ciudad de Juárez	México
Universidad de Guadalajara	México
Universidad del Mar	México
Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo	México
Universidad Nacional Autónoma de México	México
Universidad Panamericana	México
Universidad Autónoma de Baja California	México
Universidad Politécnica de Tecámac	México
Tecnológico de Estudios Superiores de Ixtapaluca	México
Universidad de Sonora	México
Universidad Tecnológica de Culiacán	México
Universidad Autónoma de Hidalgo	México
Instituto Tecnológico de Oaxaca	México
Instituto Tecnológico de Morelia	México
Universidad Autónoma Chapingo	México
Instituto Politécnico Nacional	México
Instituto Tecnológico de Tlaxiaco	México
Instituto Tecnológico de Sonora	México
Tecnológico Nacional del Valle de Etla	México
Tecnológico de Monterrey	México
Universidad Tecnológica de León	México

TABLA DE CONTENIDO

PÁG.

PROGRAMA I-XVIII

SUSTAINABLE DEVELOPMENT: NURTURING OUR PLANET FOR FUTURE GENERATIONS 11-17

DE LA VEGA, JOSÉ GERARDO.

SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND HUMAN WELL-BEING: A SYNERGISTIC PATH TO A BETTER FUTURE 19-28

DE LA VEGA, JOSÉ GERARDO.

IMPACTO ECONÓMICO EN EL SECTOR RESTAURANTES POR LA PANDEMIA EN PERÚ 2022 29-35

SALINAS GAMBOA, JOSÉ GERMAN.

REGIONAL AGRICULTURAL INNOVATION INDEX: AN ANALYSIS FROM DYNAMIC CAPABILITIES IN BOYACÁ, COLOMBIA 37-43

NIÑO-AMEZQUITA, DANIELA, GUTIERREZ-AYALA, JHANCARLOS, AND BLANCO-MESA, FABIO.

SUSTAINABLE STRATEGIES FOR THE SPIRIT INDUSTRY 45-50

MADRID-SOLÓRZANO, JUAN MANUEL, GARCÍA-ALCARAZ, JORGE LUIS, PÉREZ-DOMÍNGUEZ, LUIS ASUNCIÓN, AND DÍAZ-REZA, JOSÉ ROBERTO.

RELATIONSHIP BETWEEN LEVERAGE AND CORPORATE PROFITABILITY IN CHILE: THE MODERATING EFFECT OF IFRS 51-56

GUTIÉRREZ-GARCÉS EDISON, AND NIÑO-AMÉZQUITA DANIELA.

EDUCACIÓN FINANCIERA DE LOS ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UPTC 57-61

ROMERO-MUÑOZ, JORGE, BAEZ BAEZ, HERNAN, Y GAUCHA-BARRERA, CAROL.

COSECHANDO LA RSE EN LAS EMPRESAS AGRÍCOLAS: UN ANÁLISIS DE SUS PRÁCTICAS A PARTIR DEL ISO 26000 Y LAS BPA´S 63-68

LÓPEZ ÁLVAREZ, ALEJANDRO, LÓPEZ NEVÁREZ, VIRGINIA, Y SOLANO NORIEGA, JESÚS JAIME.

INTEGRACIÓN DE PRÁCTICAS CIRCULARES EN LA APICULTURA DE PUTLA VILLA DE GUERRERO, OAXACA 69-72

CASTILLO LEAL, MARICELA, PAREDES HERNÁNDEZ, SILVIA PATRICIA, ARELLANES LÓPEZ, GABRIEL ADÁN, Y CHÁVEZ SARMIENTO, CHRISTIAN.

SUSTAINABLE AND EQUITABLE WATER DOMESTIC USE IN THE BASINS OF CENTRAL MEXICO. AN ANALYSIS FROM GENDER 73-76

MENDOZA-CARBAJAL, BERENICE AND GUERRERO-GARCÍA-ROJAS, HILDA.

COMPETITIVIDAD Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO: CASO DE LAS GRANJAS ACUÍCOLAS DEL ESTADO DE HIDALGO 77-82

LÓPEZ-MEZA, EVELIA, TERÁN-BUSTAMANTE, ANTONIA,Y LEYVA-HERNÁNDEZ, SANDRA NELLY.

ANÁLISIS DEL CONSUMO A TRAVÉS DEL USO DE TERMINALES PUNTO DE VENTA, MÉXICO 2019-2022 83-89

HERNÁNDEZ-VELÁZQUEZ, MARIBEL ROCÍO, ESTRADA-CHAVIRA, MARÍA EUGENIA, GUERRERO -GARCÍA, SYLJA VIRIDIANA, COLINA-RAMÍREZ, ROCÍO ALEJANDRA, Y ORTÍZ-BRAVO, ALICIA DE JESÚS.

ANÁLISIS TERRITORIAL DE LAS ELASTICIDADES DE SUSTITUCIÓN DE LOS FACTORES DE PRODUCCIÓN EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA COLOMBIANA (1992–2018) 91-95

CASAS HERRERA, JULIÁN AUGUSTO, Y GUTIERREZ AYALA, JHANCARLOS.

CHATBOTS: LA NUEVA FRONTERA DE LA INDUSTRIA MODERNA 97-101

ARAGON, FERNANDO, PEREZ, IVAN, SOTO, ANGEL, Y PONCE, ISRAEL.

ANÁLISIS MULTICRITERIO PARA EVALUAR LA COMPETITIVIDAD URBANA EN LOS MUNICIPIOS DEL NOROESTE DE MÉXICO 103-108

MIRANDA ESPINOZA, EVA LUZ, MUÑOZ PALMA, MANUEL, ÁLVAREZ CARRILLO, PAVEL ANSELMO Y LEÓN CASTRO, ERNESTO.

THE ORDERED WEIGHTED AVERAGE OPERATOR AND THE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING METHOD: A FORMULATION FOR CLASSIFYING SOCIAL ENTREPRENEURSHIP 109-115

VALADEZ-SOLANA, BRENDA., HUESCA GASTÉLUM, MARTIN., CRUZ- DOMINGUEZ, ENRIQUE., CRUZ CABRERA, BLASA., AND LEON CASTRO, ERNESTO.

THE ORDERED WEIGHTED AVERAGE: A NEW FORMULATION FOR ELABORATING THE MULTIDIMENSIONAL POVERTY INDEXT 117-121

HUESCA-GASTÉLUM, MARTIN, PÉREZ-ARELLANO, LUIS, DELGADILLO-AGUIRRE, ALICIA, LEÓN-CASTRO, ERNESTO, AND TIRADO-GÁLVEZ, CLAUDIA.

CONDICIÓN EXPORTADORA Y PRODUCTIVIDAD DE LAS EMPRESAS MANUFACTURERAS: EVIDENCIA PARA COLOMBIA 2015-2021 123-128

GIL LEÓN, JOSÉ MAURICIO.

MATURITY MODELS: A BIBLIOMETRIC REVIEW ON THE RISK MANAGEMENT FIELD 129-135

CORRALES-DELGADO, MARCOS, AND FLORES-SOSA, MARTHA.

SISTEMA DE ALIMENTACIÓN AUTOMÁTICO DE MASCOTAS APLICANDO IOT 137-142

CASTILLO RANGEL, ANA, PONCE MONÁRREZ, ISRAEL Y SOTO MARRUFO, ÁNGEL.

ANÁLISIS DE LA CREATIVIDAD EN DESTINOS TURÍSTICOS, A PARTIR DE ESTUDIOS DE CASO 143-148

ZAZUETA-HERNÁNDEZ, MARGARITA Y HERRERA-PRADO, ANA.

ANÁLISIS DE LA CONCENTRACIÓN DE LA PROPIEDAD PREDIAL RURAL EN COLOMBIA 2023 149-153

AVENDAÑO, JOHAN, ROJAS, DAVID, Y GUTIERREZ AYALA, JHANCARLOS.

DESAFÍOS GLOBALES ENTRE LA SOSTENIBILIDAD Y LA AGRICULTURA ORGÁNICA 155-160

ORTEGA GÓMEZ, PRISCILA, INFANTE JIMÉNEZ, ZOE, Y ORTIZ PANIAGUA CARLOS FRANCISCO.

COMPARACIÓN NUMÉRICA ENTRE LA REGLA DE MINER Y MODELO NO LINEAL PARA ACUMULAR EFICAZMENTE EL DAÑO GENERADO POR VIBRACIÓN ALEATORIA 161-165

RAMOS-SÁNCHEZ, JESÚS RICARDO, CHÁVEZ-RIVERA, RUBÉN AND ALCARAZ-VERA, JORGE VÍCTOR.

CONDICIONES MÉTRICAS NECESARIAS PARA ELABORAR UN INSTRUMENTO DE MEDICIÓN ROBUSTO 167-172

GARCÍA VARGAS, MA. DE LOURDES ELENA Y MOLINA RUIZ, HÉCTOR DANIEL.

INNOVACIONES EN TECNOLOGÍAS DE ASISTENCIA PARA LA INCLUSIÓN DIGITAL 173-176

GALLEGOS ACUÑA, MIGUEL ARTURO Y MÉNDEZ GONZALES, LUIS CARLOS.

METODOLOGÍA PARA DETERMINAR LA DISTRIBUCIÓN DEL ESTRÉS BASADO EN DATOS DE FATIGA CON COMPORTAMIENTO BILINEAL 177-181

MONCLOVA-QUINTANA, OSVALDO., PIÑA-MONARREZ, MANUEL. R., HERNÁNDEZ-RAMOS, MARÍA., Y VILLA-COVARRUBIAS, BALDOMERO.

DISEÑO Y ANÁLISIS DE ESTRATEGIAS COMPETITIVAS EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN MÉXICO 183-187

VENTURA RUIZ, INDIRA CITLALLI, AGUILAR HERNÁNDEZ, ELSA ANAID Y RAMÍREZ HERREJÓN, NORA JANETTE.

PREDICCIÓN TEMPRANA DEL ABANDONO ESCOLAR EN INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN MÉXICO 189-194

IBARRA-SARMIENTO, CARLOS RAMIRO; SOLANO-NORIEGA, JESÚS JAIME; PÉREZ-DOMÍNGUEZ, LUIS ASUNCIÓN; Y GASTÉLUM-CHAVIRA, DIEGO.

Reconocimiento facial para control de acceso

Alejandro, Jacinto Lucas, David, Luviano Cruz, Luz Angelica, García Villalba, Diana Yaziel, Ortiz Muñoz y Luis Asunción Pérez Domínguez. 195-200

Realizar la comparación del método SWARA con análisis dimensional: un caso de estudio

Favela-Arguijo, Jose, Perez- Dominguez, Luis y Luviano-Cruz, David. 201-205

La sostenibilidad de las empresas cooperativas del sector pesquero en dos municipios del estado de Oaxaca

Gonzáles-Torres, Xochitl Berenise, Cruz-Cabrera, Blasa Celerina, Castillo-Leal, Maricela, y Alonso-Hernández, Luis Alberto 207-211

Caso de simulación para optimizar la cadena de suministro interna

Torres Cruz, Nohemí, Pérez-Domínguez, Luis Asunción, Martínez Gómez, Erwin Adán, y Madrid-Solorzano, Juan Manuel 213-217

Silla de ruedas controlada por señales mioelectricas

Jacquez Estrada, Ricardo, Luviano Cruz, David, García Luna, Francesco, Garcia Villalba, Luz Angelica, y Ortiz Muñoz, Diana Yaziel. 219-224

Método multicriterio TOPSIS para valoración de la innovación en las pymes

Rodríguez Carrillo, Mayra Leticia, Pérez-Domínguez Luis, Romero López, Roberto, y León Castro Ernesto. 225-230

Sustainable development and university a systematic review from 1995 to 2023

Hernández-Ojeda, Rubén Y., Terán-Pérez, Beatriz M., and Castro-León, Ernesto. 231-235

Beyond access: public policies and digital skills as determinants of digital inclusion

Alonso-Hernández, Luis Alberto, Huesca-Gastelum, Martin I., Cruz-Cabrera, Blasa Celerina, and Gonzales-Torres, Xochitl Berenice. 237-244

Revisión sistemática de literatura de los efectos de la migración en desarrollo sostenible

Alvarez, Gabriela, Torres, Vianey, y Noriega, Salvador 245-251

Efficient water management: with fuzzy logic

Avila, Fernando, and Medina, Fatima Karina 253-261

MODELO DE PREDICCIÓN DE VIDA DEL MANTO ACUÍFERO EL BOLSÓN DEL HUECO

GONZALEZ DE LEÓN RICARDO ALEJANDRO, TORRES ARGÜELLES VIANEY, AND NORIEGA MORALES SALVADOR. 263-267

EXPLORANDO LA RELACIÓN ALFABETIZACIÓN-BIENESTAR FINANCIERO ENTRE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

ALCARAZ-OCHOA, DANIELA, AND BERNAL-DOMÍNGUEZ, DEYANIRA. 269-275

EFECTO DE LA INCLUSIÓN FINANCIERA EN LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL EN MÉXICO: EVIDENCIA DESDE LA CURVA AMBIENTAL DE KUZNETS

MADRID-PUENTE, MARIOL, TERÁN-PÉREZ, BEATRIZ M., AND MANJARREZ MONTERO, MARÍA DEL REFUGIO. 277-282

INVESTIGACIÓN FORMATIVA DEL TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO, DENTRO DEL ODS 4 DE LA AGENDA 2030

ESTRADA-CHAVIRA, MARÍA EUGENIA, ALVARADO-RAYA, HORACIO-ELISEO, ESCAMILLA-GARCÍA, PABLO-EMILIO Y HERNÁNDEZ FLORES, MARÍA-JUANA. 283-288

LA LÓGICA DIFUSA Y SU APLICACIÓN EN SALUD PÚBLICA: UN ESTUDIO BIBLIOMÉTRICO

CARRILLO-GÓMEZ, DANIEL, GARCÍA-OROZCO, DALIA Y ALFARO-GARCÍA, VÍCTOR G. 289-294

INTENCIÓN EMPRENDEDORA EN ESTUDIANTES DE LA UPTC 2022 – 2023: UN ANÁLISIS DESCRIPTIVO

SUÁREZ-GÓMEZ, DANNA, HERNÁNDEZ-MORENO, LAURA, BLANCO-MESA, FABIO, Y FERNANDEZ-SAMACA, DIANNY. 295-300

ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO: GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y EMPRENDIMIENTO SOCIAL

GUENDULAY-LEÓN, KAREN ALEJANDRA, JIMÉNEZ-VELASCO, GABRIELA, LÓPEZ-DÍAZ, KATIA NOEMÍ, Y CRUZ-CABRERA, BLASA CELERINA. 301-305

MODELO DE MERCADO CON ESPECULACIÓN: APLICACIÓN DE ECUACIONES DIFERENCIALES BORROSAS

FERNANDEZ, MARÍA JOSÉ, Y PARMA, ANDREA. 307-311

DESEMPEÑO EMPRESARIAL DESDE LA ESTRUCTURA DE CAPITAL 313-317

AGUIRRE, CAROLINA, SILVA, CARLOS, Y GALLEGOS, JUAN.

ESTRUCTURA DE CAPITAL EN EMPRESAS CHILENAS. UN ESTUDIO DE SEGMENTACIÓN 319-323

SILVA, CARLOS, AGUIRRE, CAROLINA, Y GALLEGOS, JUAN.

RELACIÓN PRESENTE ENTRE SOSTENIBILIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA: UN ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO 325-329

LÓPEZ-DÍAZ, KATIA NOEMÍ, CRUZ-CABRERA, BLASA CELERINA, JIMÉNEZ-VELASCO, GABRIELA, Y GUENDULAY-LEÓN, KAREN ALEJANDRA.

MODELO DE LIDERAZGO E INNOVACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN ACUÍCOLA EN MÉXICO 331-336

LÓPEZ-MEZA, EVELIA, TERÁN-BUSTAMANTE, ANTONIA, Y MARTÍNEZ-VELASCO, ANTONIETA.

INTERVAL TYPE-3 FUZZY DIFFERENTIAL EVOLUTION WITH CROSSOVER PARAMETER ADAPTATION 337-340

OCHOA, PATRICIA, PERAZA, CINTHIA, CASTILLO, OSCAR, AND MELIN, PATRICIA.

UN ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO DE LA GESTIÓN TECNOLÓGICA EN EL ÁMBITO EMPRESARIAL Y SOCIAL 341-346

AGUILAR ÁVILA, MARÍA JULIETA, ACEVEDO MARTÍNEZ, JORGE ANTONIO S, Y CRUZ RAMÍREZ, ÁNGEL SAÚL.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN LA EDUCACIÓN: UN ESTUDIO DE CASO EN LA UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE MONTERREY 347-352

RÍOS CASTILLO, MARICELA, SAN JUAN RIVERA, ILEANA GISELA, CAPETILLO, ERICK Y DELGADO TORRES, CLAUDIA LIZETHE.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO HUMANO. UN ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO 353-356

ALFARO-CALDERÓN, GERARDO G, ALFARO-GARCÍA, VÍCTOR G, Y PACHECO-CEDEÑO, ANA CRISTINA.

BIBLIOMETRIC STUDY ON THE PERCEPTION AND INFLUENCE OF CORPORATE BRANDING 357-360

ISLAS VILLANUEVA, MARGARITA ISABEL, ZUBILLAGA ALVA, RUTH MARÍA, AND SÁNCHEZ DE ALBA, CYNTHIA.

DESPERDICIO DE ALIMENTOS EN LA CADENA DE SUMINISTRO: UN ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO 361-365

RUIZ-MORALES, BETZABÉ, AND ALFARO-GARCÍA, VÍCTOR G.

EXTRACTION OF USERS FROM THE INSTAGRAM PLATFORM BASED ON CRAWLER AND WEB SCRAPING PROCEDURES 367-371

CAMACHO LÓPEZ, ANGELA, LEYVA GARCÍA, JUAN CARLOS, AND LEYVA LÓPEZ, JUAN CARLOS.

ANÁLISIS CUALITATIVO COMPARADO: UN ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO 373-376

ALFARO- CALDERÓN, GERARDO G, ALFARO-GARCÍA, VÍCTOR G, Y GÓMEZ-MONGE, RODRIGO.

DIAGNÓSTICO Y MEJORA DE HABILIDADES DIGITALES: ESTRATEGIAS PARA LA TRANSFORMACIÓN EDUCATIVA EN MONTERREY 377-382

RÍOS CASTILLO, MARICELA, HERNÁNDEZ SALDÍVAR, ELISA, VILLARREAL BENAVIDES, CLARA MARÍA Y CONTRERAS DE LA ROSA, MARÍA EUGENIA.

ASSESSMENT OF BIOHAZARD WASTE BY GENERATING CENTER IN MORELIA USING CRITICS AND OWA 383-387

BROTONS-MARTÍNEZ, JOSÉ MANUEL, NARES LARA, BAYTÉ, AND CHÁVEZ RIVERA, RUBÉN.

REVISIÓN DE LITERATURA SOBRE MI-EEG, INTERFAZ CEREBRO COMPUTADORA Y ADS1299EEGFE-PDK 389-394

GARCIA VILLALBA, LUZ ANGELICA, RODRÍGUEZ RAMÍREZ, ALMA GUADALUPE, TORRES ARGÜELLES, SOLEDAD VIANEY, Y LUVIANO CRUZ, DAVID.

GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOCIAL EN IXTLÁN DE JUÁREZ, OAXACA: VALIDACIÓN DE UN INSTRUMENTO DE MEDICIÓN 395-401

GÓMEZ, DANIELA, CRUZ, BLASA, JIMÉNEZ, GABRIELA, CRUZ, ENRIQUE, VALADEZ, BRENDA, Y TORRES, JULIO.

LA INNOVACIÓN Y LAS CAPACIDADES DINÁMICAS COMO CLAVE DE LA VENTAJA COMPETITIVA EN LA OBRA PÚBLICA DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN MEXICANA 403-408

VENTURA-RUIZ, INDIRA CITLALLI, GARCÍA-OROZCO, DALIA, Y BEDOLLA-ARROYO, JUAN ALBERTO.

COMPUTER SCIENCE IN SOCIO-ECOLOGICAL RESEARCH: A BIBLIOMETRIC OVERVIEW 409-414

ALFARO-GARCÍA, VÍCTOR G., AND GARCÍA-OROZCO DALIA.

ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO COMO HERRAMIENTA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN 415-420

ALFARO-CALDERÓN, GERARDO G, ALFARO-GARCÍA, VÍCTOR G, Y PACHECO-CEDEÑO, ANA CRISTINA.

LA ESTUPIDEZ ORGANIZACIONAL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR. UN CASO CONCRETO 421-425

CHÁVEZ MARTÍNEZ, JOSÉ DE JESÚS.

IDENTIFYING FEATURES OF INSTAGRAM TRENDSETTERS 427-430

VERDUGO LIZÁRRAGA, MARIANA, LEYVA GARCÍA, JUAN CARLOS, AND LEYVA LÓPEZ, JUAN CARLOS.

ANALIZANDO LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA EN TURISMO Y DESARROLLO LOCAL, BAJO UN ENFOQUE BIBLIOMÉTRICO 431-435

LÓPEZ OROZCO, ELSE LISETTE.

LA INNOVACIÓN COMO FACTOR DETERMINANTE DE COMPETITIVIDAD SISTÉMICA EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN MICHOACÁN 437-441

RAMÍREZ HERREJÓN, NORA JANETTE, VENTURA RUIZ, INDIRA CITLALLI, Y SANTACRUZ, AXEL BECERRA.

LIDERAZGO FEMENINO DETONANTE DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL EN CULIACÁN, SINALOA 443-446

FONG VILLEGAS, FLOR, GUTIÉRREZ LÓPEZ, ORLANDO, Y SÁNCHEZ-OCHOA RUSSELL, CARLOS.

JERARQUIZACIÓN DE VARIABLES DE LA MOVILIDAD URBANA SUSTENTABLE EN MÉXICO 447-452

MERINO-ARTEAGA, IRERI, ALFARO-GARCÍA, VÍCTOR G., Y ALFARO-CALDERÓN, GERARDO G

LOS FACTORES DETERMINANTES DE LA COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL 453-457

HERNÁNDEZ DUARTE, TSITSI ANAID, GALEANA FIGUEROA, EVARISTO, Y AGUILASOCHO MONTOYA, DORA

ANÁLISIS DE COMPETITIVIDAD EN MÉXICO CON UN RANKING ROBUSTO 459-462

GARCIA-GASTELUM, TANYA, ÁLVAREZ-CARRILLO, PAVEL, LEÓN-CASTRO, ERNESTO, UZETA-OBREGÓN, CRISTHIAN, LÓPEZ-PARRA, PAVEL, Y HERMOSILLO-NEVÁREZ, JHONATAN

IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE EVALUACIÓN DIFUSO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR 463-467

GUERRERO DÁVALOS, CUAUHTÉMOC, RODALES TRUJILLO, MA. HILDA, AND GÁMEZ BEJAR, YURITZI LIZETH.

ANÁLISIS EXPLORATORIO DE LA RELACIÓN ENTRE EL VALOR ECONÓMICO AGREGADO (EVA) Y LOS ÍNDICES DE SOSTENIBILIDAD EMPRESARIAL 469-472

BERNAL-DOMÍNGUEZ, DEYANIRA

LA SUSTENTABILIDAD COMO FACTOR INFLUYENTE DEL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR DE ALIMENTOS ULTRA PROCESADOS 473-478

PONCE DE LEÓN NÚÑEZ, LAURA, AGUILASOCHO MONTOYA, DORA Y GALEANA FIGUEROA, EVARISTO.

CARACTERIZACIÓN DEL TECNOESTRÉS EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS 479-484

GARCÍA VILCHES, SUSANA, ARMENTA ZAZUETA, LIZETH, LÓPEZ JACOBO, DIEGO RENÉ Y QUIROZ CAMPAS, CELIA YANETH.

MODELO CAUSAL DE MEDIACIÓN DE LA GESTIÓN VERDE DE LOS RECURSOS HUMANOS, EL LIDERAZGO TRANSFORMACIONAL Y EL DESEMPEÑO AMBIENTAL A NIVEL ORGANIZACIONAL 485-489

RUIZ TORRES, JUAN CARLOS, Y FONSECA-CIFUENTES, GINA PAOLA.

ECONOMÍA CIRCULAR METABOLISMO PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE: CASO INSECTIPRO 491-495

FONSECA-CIFUENTES, GINA PAOLA, Y RUIZ TORRES, JUAN CARLOS.

EMPODERAMIENTO COMUNITARIO Y LA CONSERVACIÓN DE RECURSOS NATURALES: PERCEPCIONES DE PEQUEÑOS COMERCIANTES EN CAPULÁLPAM DE MÉNDEZ, OAXACA MÉXICO 497-501

ARANGO-RAMÍREZ, PAOLA MIRIAM, Y SÁNCHEZ-SORIANO, MARBELLA.

IMPACTO DE LA DIGITALIZACIÓN DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR AGROALIMENTARIO ESPAÑOL EN LA ECONOMÍA CIRCULAR 503-511

LUIS-BASSA, CAROLINA

APPLICATION OF THE ORDERED WEIGHTED AVERAGE OPERATOR TO CLASSIFY MUNICIPAL EDUCATIONAL INNOVATION 513-518

TIRADO-GÁLVEZ, CLAUDIA L, HUESCA-GASTÉLUM, MARTIN I, CUÉN-DÍAZ, HÉCTOR M, MEDINA-LARRAÑAGA, BRIGIDO A, AND LEÓN-CASTRO, ERNESTO.

DESAFÍOS Y SOLUCIONES PARA LA SOSTENIBILIDAD EN LA PESCA: PERSPECTIVAS DESDE LA ECONOMÍA AMBIENTAL Y LA TEORÍA DE JUEGOS 519-524

MERCADO HUERTA, LIDIA DEBBIEN, Y HERRERA RÍOS, ABRIL YURIKO.

OPTIMIZANDO LA EFICIENCIA PORTUARIA EN MÉXICO: UN ANÁLISIS ENVOLVENTE DE DATOS (DEA) 525-529

CORTÉS-MEDINA, MARÍA GUADALUPE, ESPITIA MORENO, IRMA CRISTINA, Y KIDO CRUZ, ANTONIO.

DESARROLLO SOSTENIBLE EN LOS PRINCIPALES PUERTOS DE MÉXICO 531-534

DELFIN ORTEGA, ODETTE VIRGINIA, Y VILLEGAS MANZO, MARTHA.

RELATIONSHIP BETWEEN BODY FITS AND DESIGN STYLE 535-539

ALVARADO GUERRA, OTTO, LEYVA LÓPEZ, JUAN CARLOS, ORAMAS BUSTILLOS, RAÚL, AND JUÁREZ SÁNCHEZ, ITZEL.

EFICIENCIA DEL SECTOR ALOJAMIENTO EN PUEBLOS MÁGICOS DE MÉXICO, UNA APLICACIÓN DEL ANÁLISIS ENVOLVENTE DE DATOS (DEA) 541-544

PACHECO-CEDEÑO, ANA CRISTINA, ALFARO-CALDERÓN, GERARDO G, Y KIDO-CRUZ, ANTONIO.

El uso de la inteligencia artificial en la auditoría gubernamental como una herramienta para mejorar la eficiencia en los procesos de rendición de cuentas 545-549

Hernández diego, angel gerardo.

La influencia de las prácticas de gestión tecnológica en el rendimiento empresarial 551-556

Angulo-Trujillo, Heilder, Sánchez-Parra, Reyna, y Romero-Sainz, Ana.

Mentalidad emprendedora: avances y tendencias desde el análisis bibliométrico 557-562

León-Vargas, Gustavo y Toledo-López, Arcelia.

Innovación sostenible: enfoque directivo integral para la agricultura de Sinaloa 563-567

Gutiérrez Orozco, Keilen Tatiana, Sandoval Barraza, Lidyeth Azucena, y Chamorro González, Candy Lorena.

Importancia de la innovación, el crecimiento económico y la gestión de proyectos como elementos esenciales para el éxito empresarial 569-573

Solano Bermúdez, Brenda Verónica, Delgado Chávez, Christian Nanyo, y Cuén Díaz, Héctor Melesio.

Adaptación de la digitalización en las organizaciones empresariales 575-579

Carrasco, David Ricardo.

La inteligencia artificial y la brecha digital como riesgo para el derecho humano al trabajo de grupos vulnerables en situación de pobreza de patrimonio 581-584

Lizárraga-Russell, José Rodolfo, Borbon-Contreras, Gabriel, Gutiérrez-López, Orlando, y García-Gastélum Tanya.

Applying a multicriteria-multiobjective approach in the personnel selection process of an electricity energy company 585-589

Gastélum Chavira, Diego Alonso, Romero-Serrano, Alma Montserrat, Durán-Arechiga, Carolina, and Ballardo Cárdenas, Denisse.

The sociodemographic factors of managers in SMEs and their relationship with the key commercialization area 591-595

Ballardo-Cárdenas, Denisse, Durán-Aréchiga, Carolina, Romero-Serrano, Alma Montserrat, and Gastélum-Chavira,Diego Alonso.

LAS NOTIFICACIONES ELECTRÓNICAS EN EL SISTEMA PENAL MEXICANO. AVANCES Y RETOS 597-601

BECERRA-HERNÁNDEZ, LUCÍA, Y GUTIÉRREZ-LÓPEZ, ORLANDO DEL ROSARIO.

VALOR SUSTENTABLE DE UN GRUPO DE EMPRESAS FINANCIERAS EN MÉXICO, BAJO EL ENFOQUE DE ANÁLISIS DE EFICIENCIAS 603-607

GODÍNEZ-REYES, NORMA LAURA,Y FLORES-ROMERO, M. BEATRIZ.

EVALUACIÓN DE EXPRESIONES FACIALES MEDIANTE APRENDIZAJE COMPUTACIONAL PARA APOYAR EL DISEÑO DE NUEVOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS 609-613

LEYVA-GARCÍA, LUIS CARLOS, ORAMAS-BUSTILLOS, RAÚL, GASTÉLUM-CHAVIRA, DIEGO ALONSO, Y LEYVA-LÓPEZ JUAN CARLOS.

DISEÑO DE LAS DIRECTRICES PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE TALENTO HUMANO EN LA ACADEMIA EMPRESARIAL ACEM EN CHIQUINQUIRÁ, BOYACÁ 615-620

ANGARITA LÓPEZ, JONN JAIRO, SÁNCHEZ SALCEDO, MARGARETH, ABRIL-TEATIN, JHEISSON ANDRES, AND RUIZ, DIANA CAROLINA.

HABILITADORES Y BARRERAS PARA LA ADOPCIÓN DE MODELOS DE NEGOCIO CIRCULARES EN EMPRESAS AGRÍCOLAS MEXICANAS 621-625

CORTEZ-ANGULO, LILIA ARTEMISA.

SELECCIÓN, INTEGRACIÓN Y APRENDIZAJE TECNOLÓGICO EMPRESARIAL: UN ANÁLISIS COMPARATIVO 627-631

ANGULO TRUJILLO, HEILDER OCTAVIO, SANDOVAL BARRAZA, LIDYETH AZUCENA, Y CHÁVEZ PIÑA, GIOVANI HASAEL.

PRESENTACIÓN

The eigth international congress of Innovation and Sustainability is coorganized by the Universidad Católica de la Santísima Concepción (UCSC), Chile, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH), México, Universitat de Barcelona (UB), España Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC), Colombia, Universidad Autónoma de Occidente (UAdeO), México, University of Technology Sydney (UTS), Australia, Sistemas inteligentes y expertos modelos computacionales iberoamericanos (SIEMCI), Red Iberoamericana para la Competitividad, Innovación y Desarrollo (REDCID), Association for the Advancement of Modelling & Simulation Techniques in Enterprises (AMSE). The congress will provide a forum for researchers, academics and students to discuss research ideas and present recent advances in different topics.

TÓPICOS DEL CONGRESO

Business	Management	Management theory
Economic applications	Marketing	Social science theory
Innovation	Simulation	Fuzzy sets
Social Innovation	Modelling	Aggregation operators
Finance	Entrepreneurship	Fuzzy systems
Fuzzy Logic	Organizational theory	Other related

VIII INTERNATIONAL CONGRESS ON INNOVATION AND SUSTAINABILITY (ICONIS)
MAZATLAN, SINALOA, MEXICO 29-31 MAY 2024

Time		29 May 2024			30 May 2024		
9:00	9:30	Welcome words from ICONIS					
9:30	10:30	Keynote Speaker Fabio Blanco			Keynote Speaker Virginia Lopez		
10:30	11:00	Coffee Break			Coffee Break		
11:00	12:00	Session 1. ODS 1	Session 5. Agrostudies	Session 9. Economic Studies 2	Session 13. Agriculture	Session 17. Education 2	Session 21. Engineering 2
12:00	13:00	Session 2. Education 1	Session 6. Bibliometrics 1	Session 10. Engineering 1	Session 14. Finance	Session 18. Bibliometrics 2	Session 22. ODS 4
13:00	15:00	Lunch Break			Lunch Break		
15:00	16:00	Keynote Speaker Oscar Castillo			Keynote Speaker Rui Machalele		
16:00	16:30	Coffee Break			Coffee Break		
16:30	17:30	Session 3. Economic Studies 1	Session 7. Competitiveness 1	Session 11. MCDM and Fuzzy Logic 2	Session 15. MCDM and Fuzzy Logic 3	Session 19. Competitiveness 2	Session 23. Tourism
17:30	18:30	Session 4. MCDM and Fuzzy Logic 1	Session 8. Digital Challenges	Session 12. ODS 2	Session 16. ODS 3	Session 20. Economic Studies 3	Session 24. Bibliometrics 3
18:30	19:30	Cultural Event (UAdeO Mazatlan)					

Time		31 May 2024		
9:30	10:30	Keynote Speaker Oscar Lozano Carrillo		
10:30	11:00	Coffee Break		
11:00	12:00	Session 25. Engineering 3	Session 29. Competitiveness 3	Session 32. Business Studies 2
12:00	13:00	Session 26. ODS 5	Session 30. Business Studies 1	Session 33. ODS 7
13:00	15:00	Lunch Break		
15:00	16:15	Session 27. Economic Studies 4	Session 31. ODS 6	Session 28. MCDM and Fuzzy Logic 4
16:15	16:30	Best paper awards and Clossing words		

Link		
https://us02web.zoom.us/my/ernestoleon	Breakout Room 1	
	Breakout Room 2	

On site

29 DE MAYO

Session 1. ODS 1		Chair	Martin Huesca
Beggining	End	Author	Title
11:00	11:15	Ricardo Alejandro Gonzalez-De-Leon; Vianey Torres-Argüelles; Salvador Noriega-Morales	Modelo de predicción de vida del manto acuífero el bolsón del hueco
11:15	11:30	Mariol Madrid Puente; Beatriz M.Terán Pérez; María del Refugio Manjarrez Montero	Efecto de la inclusión financiera en la sostenibilidad ambiental en México: evidencia desde la curva ambiental de Kuznets
11:30	11:45	Lilia Artemisa Cortez-Angulo	Habilitadores y barreras para la adopción de modelos de negocio circulares en empresas agrícolas mexicanas.
11:45	12:00	Martín Isimayrt Huesca-Gastélum; Luis Alessandri Pérez-Arellano; Alicia Delgadillo-Aguirre; Ernesto León-Castro; Claudia Lizbeth Tirado-Gálvez	The ordered weighted average: a new formulation for elaborating the multidimensional poverty index

Session 2. Education 1		Chair	Luis F. Espinoza
Beggining	End	Author	Title
12:00	12:15	Jorge Romero-Muñoz; Hernan Baez-Baez; Carol Gaucha Barrera	Educación financiera de los estudiantes de pregrado de la UPTC
12:15	12:30	José de Jesús Chávez Martínez	La estupidez organizacional en la educación superior. Un caso concreto
12:30	12:45	Rubén Y., Hernández-Ojeda ; Beatriz M.,Terán-Pérez ; Ernesto Castro-León	Sustainable development and university a systematic review from 1995 to 2023

Session 3. Economic Studies 1		Chair	Maricruz Olazabal
Beggining	End	Author	Title
16:30	16:45	Julián Augusto Casas Herrera; Jhancarlos Gutierrez Ayala	Análisis territorial de las elasticidades de sustitución de los factores de producción en la industria manufacturera colombiana (1992–2018)
16:45	17:00	José Mauricio Gil-León	Condición exportadora y productividad de las empresas manufactureras: evidencia para Colombia 2015-2021
17:00	17:15	Margarita Guadalupe Zazueta-Hernández; Ana Laura Herrera-Prado	Análisis de la creatividad en destinos turísticos, a partir de estudios de caso
17:15	17:30	Johan Avendaño-Arias; David Rojas-Rojas; Jhancarlos Gutierrez-Ayala	Análisis de la concentración de la propiedad predial rural en Colombia 2023

Session 4. MCDM and Fuzzy Logic 1		Chair	Fabio Blanco Mesa
Beggining	End	Author	Title
17:30	17:45	Brenda Dennís Valadez-Solana; Martín Isimayrt Huesca-Gastelum; Enrique Cruz-Domínguez; Blasa Celerina Cruz-Cabrera; Ernesto León-Castro	The Ordered Weighted Average operator and the Simple Additive Weighting method: A formulation for classifying Social Entrepreneurship
17:45	18:00	Patricia Ochoa; Cinthia Peraza; Oscar Castillo; Patricia Melin	Interval Type-3 Fuzzy Differential Evolution with Crossover Parameter Adaptation

Online Room 1

29 DE MAYO

Session 5. Agrostudies		Chair	Dalia Garcia Orozco
Beggining	End	Author	Title
11:00	11:15		
11:15	11:30	Maricela Castillo-Leal; Silvia Patricia Paredes-Hernández; Gabriel Adán Arellanes-López; Christian Chávez-Sarmiento	Integración de prácticas circulares en la apicultura de Putla Villa de Guerrero, Oaxaca.
11:30	11:45	Zoe T. Infante Jiménez; Priscila Ortega Gómez	Las Biofábricas como estrategia para la sustentabilidad de la agricultura
11:45	12:00	Priscila Ortega Gómez; Zoe Infante Jiménez; Carlos Ortiz Paniagua	Desafíos globales entre la sostenibilidad y la agricultura orgánica

Session 6. Bibliometrics 1		Chair	Betzabé Ruiz Morales
Beggining	End	Author	Title
12:00	12:15	Marcos Corrales-Delgado; Martha Flores-Sosa	Maturity models: a bibliometric review on the risk management field.
12:15	12:30	Daniel Carrillo-Gómez; Dalia García-Orozco; Víctor G. Alfaro-García	La lógica difusa y su aplicación en salud pública: un estudio bibliométrico
12:30	12:45	Karen Alejandra Guendulay-Leon; Gabriela Jiménez-Velasco; Katia Noemí López-Díaz; Blasa Celerina Cruz-Cabrera	Análisis bibliométrico gestión del conocimiento y emprendimiento social
12:45	13:00	Antonio Kido-Cruz; Celia, Martínez-Aguilar	Revisión de la relación entre crecimiento económico y gobernanza: análisis bibliométrico.

Session 7. Competitiveness 1		Chair	Tanya Garcia
Beggining	End	Author	Title
16:30	16:45	Evelia López-Meza; Antonia Terán-Bustamante; Sandra Nelly Leyva-Hernández	Competitividad y gestión del conocimiento: caso de las granjas acuícolas del estado de Hidalgo
16:45	17:00		
17:00	17:15	Osvaldo Monclova-Quintana; Manuel R. Piña-Monarrez; María Hernández-Ramos; Baldomero Villa-Covarrubias	Metodología para determinar la distribución del estrés basado en datos de fatiga con comportamiento bilineal
17:15	17:30	Carlos J. Torres-Vergara; Sefa Boria-Reverter; Víctor Gerardo, Alfaro García	¿Cómo medir la resiliencia organizacional? Un enfoque cuantitativo

Session 8. Digital Challenges		Chair	Ulises Gutierrez
Beggining	End	Author	Title
17:30	17:45	Maribel Rocío Hernández-Velázquez; María Eugenia Estrada Chavira; Sylja Viridiana Guerrero-García; Rocío Alejandra Colina-Ramírez; Alicia de Jesús Ortiz-Bravo	Análisis del consumo a través del uso de Terminales Punto de Venta, México 2019-2022
17:45	18:00	Miguel Arturo Gallegos-Acuña; Luis Carlos Méndez-Gonzales	Innovaciones en tecnologías de asistencia para la inclusión digital
18:00	18:15		
18:15	18:30	Alma Montserrat Romero-Serrano; Pavel López-Parra; Pavel Anselmo Álvarez-Carrillo; Ismael Diaz-Peña	Aplicación de diseño de experimentos para solucionar el problema de diseño de productos: elaboración de alimentos sin azúcar

Online Room 2

29 DE MAYO

Session 9. Economic Studies 2		Chair	Else López Orozco
Beggining	End	Author	Title
11:00	11:15	Estrella García-Gómez; Luis Díaz-Gómez; Juan Olguin-Camacho	Estado tecnológico de la industria de la cantera en la región de Huichapan hidalgo México
11:15	11:30	Luis Alberto Alonso-Hernandez; Martin I. Huesca-Gastelum; Blasa Celerina Cruz-Cabrera; Xochitl Berenise Gonzales-Torres	Beyond access: public policies and digital skills as determinants of digital inclusion.
11:30	11:45		
11:45	12:00	Angel Gerardo Hernández-Diego	El uso de la inteligencia artificial en la auditoría gubernamental como una herramienta para mejorar la eficiencia en los procesos de rendición de cuentas.

Session 10. Engineering 1		Chair	Carlos Javier Torres Vergara
Beggining	End	Author	Title
12:00	12:15		
12:15	12:30	Fernando-Aragon-Rogelio; Ivan Juan Carlos-Perez-Olguin; Angel Israel-Soto-Marrufo; Israel Ulises-Ponce-Monarrez.	Chatbots: la nueva frontera de la industria moderna
12:30	12:45	Ana Valeria Castillo-Rangel; Israel Ulises Ponce-Monárrez; Ángel Israel Soto-Marrufo	Sistema de alimentación automático de mascotas aplicando IOT
12:45	13:00	Gerardo G. Alfaro- Calderón; Víctor G. Alfaro-García; Rodrigo Gómez Monge	Análisis Cualitativo Comparado

Session 11. MCDM and Fuzzy Logic 2		Chair	Delia Leon
Beggining	End	Author	Title
16:30	16:45	Eva Luz Miranda-Espinoza; Manuel Muñoz-Palma; Pavel Anselmo Álvarez-Carrillo; Ernesto León-Castro	Análisis multicriterio para evaluar la competitividad urbana en los municipios del noroeste de México
16:45	17:00	Ma. de Lourdes Elena García-Vargas; Héctor Daniel Molina-Ruíz	Condiciones métricas necesarias para elaborar un instrumento de medición robusto
17:00	17:15	Mayra Leticia Rodríguez Carrillo; Luis Pérez-Domínguez; Roberto Romero López; Ernesto León-Castro	Método multicriterio TOPSIS para valoración de la innovación en las pymes
17:15	17:30	María Guadalupe Cortés-Medina; Irma Cristina Espitia Moreno; Antonio Kido Cruz	Optimizando la eficiencia portuaria en México: Un análisis envolvente de datos (DEA)

Session 12. ODS 2		Chair	Victor Alfaro
Beggining	End	Author	Title
17:30	17:45	José Gerardo de la Vega Meneses	Sustainable development: Nurturing our planet for future
17:45	18:00	Daniela Soledad Gómez-Lopez; Blasa Celerina Cruz-Cabrera; Gabriela Jimenez-Velasco; Enrique Cruz-Dominguez; Brenda Dennís Valadez-Solana; Julio César Torres-Valdez	Gestión ambiental y desarrollo social en Ixtlán de Juárez, Oaxaca: Validación de un instrumento de medición
18:00	18:15	Madrid-Solórzano, J.M.; García-Alcaraz, J.L; Pérez-Domínguez, L.A.; Díaz-Reza, J.R.	Sustainable strategies for the spirit industry

On site

30 DE MAYO

Session 13. Agriculture		Chair	Jorge Romero
Beggining	End	Author	Title
11:00	11:15	Fabio Blanco-Mesa; Jhancarlo Gutierrez; Daniela Niño; Ernesto León	Índice de Innovación Agrícola para pequeños productores.
11:15	11:30	Alejandro López-Álvarez; Virginia López-Nevárez; Jesús Jaime Solano-Noriega	Cosechando la RSE en las empresas agrícolas: análisis de sus prácticas a partir del ISO 26000 y las BPA's
11:30	11:45		
11:45	12:00		

Session 14. Finance		Chair	Ernesto Leon Castro
Beggining	End	Author	Title
12:00	12:15	Edison Gutiérrez-Garcés; Daniela Niño-Amézquita	Relationship between Leverage and Corporate Profitability in Chile: The Moderating Effect of IFRS
12:15	12:30	Carolina Aguirre-Garzón; Carlos Silva-Salas; Juan Gallegos-Maldonado	Desempeño empresarial desde la estructura de capital
12:30	12:45	Carlos Silva; Carolina Aguirre; Juan Gallegos	ESTRUCTURA DE CAPITAL EN EMPRESAS CHILENAS. UN ESTUDIO DE SEGMENTACIÓN
12:45	13:00	Delia Leon-Castro; Pablo San-Martin	PUNTUACIONES ASG Y GESTIÓN DEL CAPITAL DE TRABAJO

Session 15. MCDM and Fuzzy Logic 3		Chair	Carolina Aguirre
Beggining	End	Author	Title
16:30	16:45	Cristhian R. Uzeta-Obregon; Tanya S. Garcia-Gastelum; Pavel A. Alvarez-Carrillo; Ernesto Leon-Castro	Modelo de Valuacion de Activos de Capital (CAPM) basado en operadores OWA y sus extensiones para el diseño de portafolios de inversión
16:45	17:00	Tanya Garcia-Gastelum; Pavel Álvarez-Carrillo; Ernesto León-Castro; Cristhian Uzeta-Obregón; Pavel López-Parra; Jhonatan Hermosillo-Nevárez	Análisis de competitividad en México con un ranking robusto
17:00	17:15	Cuauhtémoc Guerrero-Dávalos; Ma. Hilda Rodales-Trujillo; Yuritzi Lizeth Gámez Bejar	Implementación de un modelo de evaluación difuso en la educación superior
17:15	17:30	Claudia L. Tirado-Galvez; Martin Y. Huesca-Gastelum; Hector Melesio Cuen-Diaz; Brigido A. Medina-Larrañaga; Ernesto Leon-Castro	Application of the ordered weighted average operator to classify municipal educational innovation

Session 16. ODS 3		Chair	Carlos Silva
Beggining	End	Author	Title
17:30	17:45	Karla Yohana Sánchez-Mojica; Daniel Camilo Ruiz Ayala; Florelva Rozo García	Vegetation detection in urban areas of Colombian cities using image processing and yolo architecture
17:45	18:00	Fernando Avila Carreón; Fátima Karina Medina González	Efficient water management : With fuzzy logic
18:00	18:15	Luz Angelica Garcia Villalba; Alma Guadalupe Rodríguez Ramírez; Soledad Vianey Torres Argüelles; David Luviano Cruz	Revisión de literatura sobre MI-EEG, interfaz cerebro computadora y ADS1299EEGFE-PDK
18:15	18:30	Daniela Alcaraz-Ochoa; Deyanira Bernal-Domínguez	Explorando la relación alfabetización-bienestar financiero entre estudiantes universitarios

30 DE MAYO

Online Room 1

Session 17. Education 2		Chair	Anaid Hernández Duarte
Beggining	End	Author	Title
11:00	11:15	Carlos Ramiro Ibarra-Sarmiento; Jesús Jaime Solano-Noriega; Luis Asunción Pérez-Domínguez; Diego Alonso Gastelum-Chavira	Predicción temprana del abandono escolar en instituciones de educación superior en México
11:15	11:30	Maricela Ríos-Castillo; Ileana Gisela San Juan-Rivera; Erick Adrián Capetillo-Ramírez; Claudia Lizethe Delgado-Torres	Transformación digital en la educación: un estudio de caso en la Universidad Metropolitana de Monterrey
11:30	11:45	Maricela Ríos-Castillo; Elisa Hernández-Saldívar; Clara María Villarreal-Benavides; María Eugenia Contreras-De la Rosa	Diagnóstico y mejora de habilidades digitales: Estrategias para la transformación educativa en Monterrey
11:45	12:00	Azeneth Irazú Franco-Bravo; Miguel Ángel Rivera-Cisneros; Angélica Josefina Pérez-Flores; Jacqueline Aimeé Landry-Vera	Aplicación de herramientas matriciales para los procesos de mejora continua en las instituciones de educación superior

Session 18. Bibliometrics 2		Chair	Jhancarlos Gutierrez
Beggining	End	Author	Title
12:00	12:15	Katia Noemí-López Díaz; Blasa Celerina-Cruz Cabrera; Gabriela-Jiménez Velasco; Karen Alejandra- Guendulay León	Relación presente entre sostenibilidad y seguridad alimentaria: Un análisis bibliométrico
12:15	12:30	María Julieta Aguilar-Avila; Jorge Antonio S. Acevedo-Martínez; Ángel Saúl Cruz-Ramírez	Un análisis bibliométrico de la gestión tecnológica en el ámbito empresarial y social
12:30	12:45	Gerardo G. Alfaro-Calderón; Víctor G. Alfaro-García; Ana Cristina Pacheco-Cedeño	Inteligencia artificial en el estudio del comportamiento humano. Un análisis bibliométrico
12:45	13:00	Margarita Isabel Islas-Villanueva; Rutn María Zubillaga-Alva; Cynthia Sánchez-de Alba	Bibliometric study on the perception and influence of corporate branding

Session 19. Competitiveness 2		Chair	Daniela Alcaraz
Beggining	End	Author	Title
16:30	16:45	María José Fernandez; Andrea Parma	Modelo de mercado con especulación: Aplicación de ecuaciones diferenciales borrosas
16:45	17:00		
17:00	17:15	Evelia López-Meza; Antonia Terán-Bustamante; Antonieta Martínez-Velasco	Modelo de liderazgo e innovación para la producción acuícola en México
17:15	17:30	Alma Romero- Serrano; Pavel López- Parra; Pavel Álvarez- Carrillo	Aplicación de diseño de experimentos para solucionar el problema de diseño de productos: Elaboración de alimentos sin azúcar

Session 20. Economic Studies 3		Chair	Luis F. Espinoza
Beggining	End	Author	Title
17:30	17:45	Keilen Gutiérrez-Orozco; Lidyeth Sandoval-Barraza; Candy Chamorro-González	Innovación sostenible: Enfoque directivo integral para la agricultura de Sinaloa
17:45	18:00	Brenda Verónica Solano-Bermúdez; Christian Nanyo Delgado-Chávez; Héctor Melesio Cuén-Díaz.	Importance of innovation, economic growth and project management as essential elements for business success
18:00	18:15	Carolina Durán-Aréchiga, Denisse Ballardo-Cárdenas, Diego Alonso Gastélum-Chavira, Alma Romero	Implementación de innovación en sustentabilidad ambiental en la industria agroalimentaria en México
18:15	18:30	Denisse Liliana Ballardo-Cárdenas; Carolina Duran-Arechiga; Alma Montserrat Romero-Serrano; Diego Alonso Gastelum-Chavira	The sociodemographic factors of managers in SMEs and their relationship with the key commercialization area.

Online Room 2

Session 21. Engineering 2		Chair	Maricruz Olazabal
Beggining	End	Author	Title
11:00	11:15	Alejandro Jacinto-Lucas; David Luviano-Cruz; Luz Angelica García-Villalba; Diana Yaziel Ortiz-Muñoz; Luis Asuncion Perez-Dominguez	Reconocimiento facial para control de acceso
11:15	11:30	Nohemi Torres-Cruz; Luis Asunción Pérez-Domínguez; Erwin Adán Martínez-Gómez; Juan Manuel Madrid-Solorzano	Caso de simulación para optimizar la cadena de suministro interna
11:30	11:45	Ricardo-Jacquez-Estrada; David Luviano-Cruz; Luz Angelica-Garcia-Villalba; Francesco Garcia-Luna; Diana Yaziel-Ortiz-Muñoz	Silla de ruedas controlada por señales Mioelectricas
11:45	12:00	Luz Angelica Garcia Villalba; Alma Guadalupe Rodríguez Ramírez; Soledad Vianey Torres Argüelles; David Luviano Cruz	Revisión de literatura sobre MI-EEG, interfaz cerebro computadora y ADS1299EEGFE-PDK

Session 22. ODS 4		Chair	Luis A. Perez Arellano
Beggining	End	Author	Title
12:00	12:15	José Gerardo de la Vega	Sustainable development and human well-being: A synergistic path to a better future
12:15	12:30	Ireri P. Merino-Arteaga; Víctor G. Alfaro-García; Gerardo G. Alfaro-Calderón	Jerarquización de variables de la movilidad urbana sustentable en México
12:30	12:45	Laura Ponce de León-Núñez; Dora Aguilasocho-Montoya; Evaristo Galeana-Figueroa	La sustentabilidad como factor influyente del comportamiento del consumidor de alimentos ultra procesados
12:45	13:00	Juan Carlos Ruíz Torres; Gina Fonseca-Cifuentes	Modelo causal de mediación de la gestión verde de los recursos humanos, el liderazgo transformacional y el desempeño ambiental a nivel organizacional

Session 23. Tourism		Chair	Fabio Blanco Mesa
Beggining	End	Author	Title
16:30	16:45	Salinas Gamboa, Jose German	Impacto económico en el sector restaurantes por la pandemia en Perú 2022
16:45	17:00	Jose Favela-Arguijo; Luis Perez-Dominguez;David Luviano-Cruz	Realizar la comparación del método SWARA con análisis dimensional: un caso de estudio
17:00	17:15	Else Lisette Lopez-Orozco	Analizando la producción científica en turismo y desarrollo local, bajo un enfoque bibliométrico
17:15	17:30	Ana Cristina, Pacheco-Cedeño; Gerardo G., Alfaro-Calderón; Antonio, Kido-Cruz	Eficiencia del sector alojamiento en pueblos mágicos de México, una aplicación del Análisis Envolvente de Datos (DEA)

Session 24. Bibliometrics 3		Chair	Alicia Delgadillo
Beggining	End	Author	Title
17:30	17:45	Betzabé Ruiz-Morales; Víctor G. Alfaro-García	Desperdicio de alimentos en la cadena de suministro: Un análisis bibliométrico.
17:45	18:00	Víctor G. Alfaro-García, Dalia García-Orozco	Computer science in socio-ecological research: A bibliometric overview.
18:00	18:15	Ana Romero-Sainz: Deyanira Bernal-Domínguez	Análisis bibliométrico como herramienta para la construcción de hipótesis de investigación.
18:15	18:30	Gustavo León-Vargas; Arcelia Toledo-López	Mentalidad emprendedora: Avances y tendencias desde el análisis bibliométrico

31 DE MAYO

On site

Session 25. Engineering 3		Chair	Daniela Niño
Beggining	End	Author	Title
11:00	11:15	María Magdalena Hernández Ramos; Manuel Roman Piña Monarrez; Jesús Manuel Barraza Contreras; Osvaldo Monclova Quintana	Comparación numérica entre la regla de Miner y modelo no lineal para acumular eficazmente el daño generado por vibración aleatoria
11:15	11:30	Angela camacho Lopez, Juan Carlos Leyva Lopez, Juan Carlos leyva garcia	Extraction of users from the Instagram platform based on crawler and web scraping procedures
11:30	11:45	Mariana Verdugo Lizárraga; Juan Carlos Leyva López; Juan Carlos Leyva García	Identifying features to identify Instagram users using machine learning techniques.
11:45	12:00	Luis Carlos Leyva-Garcia; Raúl Oramas-Bustillos; Diego Alonso Gastélum-Chavira; Juan Carlos Leyva-López	Evaluación de expresiones faciales mediante aprendizaje computacional para apoyar el diseño de nuevos productos alimenticios

Session 26. ODS 5		Chair	Lilia Cortez
Beggining	End	Author	Title
12:00	12:15	José Manuel Brotons Martínez; Bayte Nares Lara; Rubén Chávez Rivera	Assessment of biohazard waste by generating center in Morelia using critic-OWA
12:15	12:30	Deyanira Bernal-Domínguez	Análisis exploratorio de la relación entre el Valor Económico Agregado (EVA) y los índices de sostenibilidad empresarial.
12:30	12:45	Lidia Debbien Mercado Huerta; Abril Yuriko Herrera Ríos	Desafíos y soluciones para la sostenibilidad en la pesca: Perspectivas desde la economía ambiental y la teoría de juegos

Session 27. Economic Studies 4		Chair	Julian Casas
Beggining	End	Author	Title
15:00	15:15	Indira Citlalli Ventura Ruiz, Elsa Anaid Aguilar Hernández, Nora Janette Ramírez Herrejón	Diseño y análisis de estrategias competitivas en el sector de la construcción en México
15:15	15:30	Gabriela Alvarez-Vega; Vianey Torres-Argueelles; Salvador Noriega-Morales	Revisión sistemática de literatura de los efectos de la migración en desarrollo sostenible
15:30	15:45	Indira Citlalli Ventura-Ruiz; Dalia García-Orozco; Juan Alberto Bedolla-Arroyo	La innovación y las capacidades dinámicas como clave de la ventaja competitiva en la obra pública de la industria de la construcción mexicana
15:45	16:00	Lucia Becerra-Hernández; Orlando del Rosario Gutiérrez-López	Las notificaciones electrónicas en el sistema penal mexicano. Avances y retos

Session 28. MCDM and Fuzzy Logic 4		Chair	Martin Huesca
Beggining	End	Author	Title
15:00	15:15	Martín León Santiesteban; Paola M. Canizalez Ramírez; Silvestre Flores Gamboa	Metodología para nombrar pueblos mágicos como nuevo producto turístico con enfoque multicriterio
15:15	15:30	Alejandra Isabel Cárdenas-Sánchez; Marco Antonio Cortés Bojórquez; Jesús Aram Manríquez-Huizar; Juan Carlos Leyva-López	A new decision support system for rank a finite set of multicriteria alternatives with a revised distillation procedure
15:30	15:45	Nora Janette -Ramírez -Herrejón, Indira- Citalli-Ventura- Ruiz, Axel-Becerra-Santacruz	La innovación como factor determinante de competitividad sistémica en el sector de la construcción en Michoacán.
15:45	16:00	Ismael Reyez-Gonzalez; Lucero Martínez-Martínez; Adeniz Itzel García-Zúñiga; Saúl Narváez-Sánchez; María Fernanda Casillas-Loera	Simulprost protesis virtuales diseño y pruebas
16:00	16:15	Reyes González Ismael; Diego Marcial Pedro; Tapia Jiménez Alexa Viridiana; Pintor Monrroy Brissa; Sánchez Cuevas Juan Pablo; Reyna Mendoza Gerardo Zuriel	Dinámica y personalización de prótesis en VR: Avances en colaboración metaverso-paciente

31 DE MAYO

Online Room 1

Session 29. Competitiveness 3		Chair	Martin Huesca
Beggining	End	Author	Title
11:00	11:15	Norma Laura Godínez-Reyes, Martha Beatriz Flores-Romero	Valor sustentable de un grupo de empresas financieras en México, bajo el enfoque de análisis de eficiencias
11:15	11:30	Tsitsi Anaid-Hernández, Evaristo-Galeana, Dora-Aguilasocho	Los factores determinantes de la competitividad empresarial
11:30	11:45	Helder Angulo-Trujillo; Reyna Sánchez-Parra; Ana Romero-Sainz	La influencia de las prácticas de gestion tecnológica en el rendimiento empresarial
11:45	12:00	Angarita López, Jonn Jairo; Sánchez Salcedo, Margareth; Abril-Teatin Jheisson Andres and Ruiz, Diana Carolina	Diseño de las directrices para mejorar la gestión de talento humano en la academia empresarial ACEM en Chiquinquirá, Boyacá.

Session 30. Business Studies 1		Chair	Fabio Blanco
Beggining	End	Author	Title
12:00	12:15	Xochitl Berenise Gonzales-Torres; Blasa Celerina Cruz-Cabrera; Maricela Castillo-Leal, Luis Alberto Alonso-Hernández.	La sostenibilidad de las empresas cooperativas del sector pesquero en dos municipios del estado de Oaxaca
12:15	12:30	Danna, Suarez-Gomez; Laura , Hernandez-Moreno; Fabio, Blanco-Mesa	Intención Emprendedora en Estudiantes de la UPTC 2022 – 2023: Un análisis descriptivo
12:30	12:45	Fong Villegas, Flor ;Gutiérrez López, Orlando;Sánchez-Ochoa Russell, Carlos	Liderazgo femenino detonante de la responsabilidad social empresarial en Culiacán, Sinaloa.
12:45	13:00	Paola Miriam, Arango-Ramírez; Marbella, Sánchez-Soriano	Empoderamiento comunitario y la conservación de recursos naturales: Percepciones de pequeños comerciantes en Calpulalpan de Méndez, Oaxaca México.

Session 31. ODS 6		Chair	Mauricio Gil
Beggining	End	Author	Title
15:00	15:15		
15:15	15:30	Odette Virginia Delfín Ortega; Martha Villegas Manzo	Desarrollo sostenible en los principales puertos de México
15:30	15:45	Otto Alvarado-Guerra; Juan Carlos Leyva-López; Raúl Oramas-Bustillos; Itzel Juárez-Sánchez	Relationship between body fits and design style
15:45	16:00	Dámaris Ulahi Olmos-Morfín; Virginia Hernández-Silva	Estrategias de sustentabilidad de la banca múltiple en México
16:00	16:15	Carlos Francisco Ortiz-Paniagua; Glenda Chávez-Gallegos; Priscila Ortega Gómez	Export agriculture and social welfare: A comparative study

Online Room 2

Session 32. Business Studies 2		Chair	Christian Uzeta
Beggining	End	Author	Title
11:00	11:15	Heilder Octavio Angulo Trujillo; Lidyeth Azucena Sandoval Barraza; Giovani Hasiel Chávez Piña	Selección, integración y aprendizaje tecnológico empresarial: Un análisis comparativo
11:15	11:30	Cynthia M. Montaudon Tomas; Ingrid N. Pinto López; Claudia Malcón Cervera; Crishelen Kurezyn Diaz	Metáforas como herramientas para eliminar la ceguera de género
11:30	11:45	Ingrid N. Pinto López; Cynthia M. Montaudon Tomas; Claudia Malcón Cervera; Crishelen Kurezyn Diaz	Análisis de publicaciones en Web of Science sobre equidad de género y desarrollo sostenible
11:45	12:00	Carolina Luis-Bassa	Impacto de la digitalización de las empresas del sector agroalimentario español en la economía circular

Session 33. ODS 7		Chair	Jheisson Abril
Beggining	End	Author	Title
12:00	12:15	Alma Montserrat Romero- Serrano, Diego Alonso Gastelum-Chavira, Dennise Liliana Ballardo- Cárdenas and Carolina Durán-Aréchiga	Elección de proveedor de materiales libres de níquel usando ELECTRE III.
12:15	12:30	Diego Alonso Gastélum-Chavira; Alma Montserrat Romero-Serrano; Carolina Durán-Aréchiga; Denisse Ballardo-Cárdenas	Applying a multicriteria-multiobjective approach in the personnel selection process of an electricity energy company
12:30	12:45	Berenice, Mendoza-Carbajal; Alondra, Torres Ambriz; Hilda, Guerrero-García-Rojas	Impact of human capital on sustainable and equitable water management in households: case study in the iv balsas hydrological basin, Mexico.
12:45	13:00	Glenda Marisa-Chávez Gallegos; Carlos Francisco-Ortiz Paniagua; Saúl Alfonso-Esparza Rodriguez	Determination of feasibility for a circularity model and sustainable indicators for the industry in Mexico.
13:00	13:15	Berenice, Mendoza-Carbajal; Hilda, Guerrero-García-Rojas	Sustainable and equitable water domestic use in the basins of central Mexico. An analysis from gender.
13:15	13:30	Susana García-Vilches; Lizeth Armenta-Zazueta; Diego René López-Jacobo; Celia Yaneth Quiroz-Campas	Caracterización del tecnoestrés en estudiantes universitarias
13:30	13:30	José Rodolfo Lizárraga-Russell; Gabriel Borbon-Contreras; Orlando Gutiérrez-López; Tanya García-Gastélum	La inteligencia artificial y la brecha digital como riesgo para el derecho humano al trabajo de grupos vulnerables en situación de pobreza de patrimonio

SUSTAINABLE DEVELOPMENT: NURTURING OUR PLANET FOR FUTURE GENERATIONS

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, May 29-31, 2024. Pag. 11-17

ISSN (Online): 2711-3310

José Gerardo, De La Vega*

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla. 21 Sur 1103, Puebla México, josegerardo.delavega@upaep.mx

Abstract: ***The relevance of caring for our planet lies in safeguarding the well-being of present and future generations. The Sustainable Development Goals (SDGs) provide a comprehensive guide to address global challenges and promote equitable development. The 5 Ps of sustainable development (People, Planet, Prosperity, Peace, and Partnerships) underscore the intrinsic importance of the planet in this framework. The planet, as one of the fundamental Ps, represents the foundation of life and prosperity. Environmental degradation threatens biodiversity, natural resources, and climate stability. Protecting the planet involves addressing deforestation, air and water pollution, and sustainable resource management. The conservation of ecosystems is essential to ensure food security, mitigate climate change, and preserve biodiversity. Caring for the planet directly contributes to multiple SDGs, such as SDG 13 (Climate Action), SDG 14 (Life Below Water), and SDG 15 (Life on Land). Furthermore, it promotes sustainable development by integrating the environmental dimension into political and business decisions. Investing in renewable energy, sustainable agricultural practices, and the promotion of eco-efficiency are key strategies to balance human development with planet preservation. Ultimately, caring for the planet not only ensures the survival of species but also lays the foundation for a prosperous and equitable future for all people.***

Keywords: ***Sustainable, development, planet, guidelines.***

* Citation: De la Vega, J. G. (2024). Sustainable development: nurturing our planet for future generations. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán Sinaloa, México, May 29-31, 2024, p.p. 11–17.

1 INTRODUCTION

The Sustainable Development Goals (SDGs) are a set of 17 interconnected and ambitious targets established by the United Nations in September 2015 as part of the 2030 Agenda for Sustainable Development. These goals constitute a global call to action to address significant challenges facing the world, such as poverty, hunger, health, education, gender equality, clean water, sanitation, peace, and justice, among others. In this context, the connection between the Sustainable Development Goals (SDGs) and the four pillars of capital is established as follows (Erin, Bamigboye & Oyewo, 2022):

SDG 1-6: The economic linkage is directed towards "human capital," aiming to improve conditions in the labor market and quality of life.

SDG 7-9: The economic connection is oriented towards "physical capital," seeking to enhance conditions in goods and services markets, foster economic growth, and promote innovation.

SDG 12-15: The economic relationship points towards "natural capital," with the purpose of improving conditions for the protection, conservation, and optimal use of environmental resources.

SDG 10-11-16-17: The economic linkage is directed towards "social capital," promoting the construction of fair, equitable, and resilient societies.

2 THEORETICAL AND CONCEPTUAL FRAMEWORK

Firstly, the importance of promoting the blue economy for the benefit of the planet is highlighted. The significance of the blue economy, referring to sustainable economic activities related to aquatic resources, is emphasized. Three subsectors of particular interest in the cases of Kenya and Tanzania are identified: fishing and related activities, water desalination, and coastal tourism (Pallejà Claveria, 2020). Regarding fishing, the considerable potential for aquaculture and fish processing industries in both countries is

emphasized, particularly in rapidly growing freshwater species highly valued in domestic and international markets. This implies that aquaculture could drive development in coastal areas. Concerning water desalination, it is mentioned that this subsector has high development potential in Kenya and Tanzania, considering available resources and the increasing demand for drinking water. Kenya, with an extensive coastline and vast saline lakes, presents an opportunity for desalination, especially given that only 57% of Kenyan households have access to water. In the realm of coastal tourism, it is highlighted that the coasts of Kenya and Tanzania offer tourist attractions such as marine reserves, national parks, white sandy beaches, crystal-clear waters, warm temperatures, and the rich cultural heritage of "Swahili." Many visitors from various regions worldwide, including Europe, the Middle East, Asia, and the United States, choose these countries to experience safari, wildlife viewing, and enjoy sun and beach activities, making coastal tourism the second primary reason for visiting Kenya and Tanzania (Olearnik & Barwicka, 2020).

Secondly, in order to preserve the well-being of the planet, it is crucial to consider waste management. The generation of waste is a consequence of human activity and represents the loss of materials and energy. The increase in waste production is directly linked to economic growth and increased consumption. Additionally, the handling and management of waste generate emissions to water, air, and soil, with potential negative impacts on human health and the environment (Marrucci, Daddi & Iraldo, 2022). The magnitude of these impacts depends on the quantity and characteristics of the waste, as well as how it is managed. To alleviate pressure on the environment, society requires the implementation of waste collection, transportation, and recycling services, highlighting the need to establish waste management services. The document identifies six types of waste recognized according to the

legislation of Bosnia and Herzegovina and in line with European standards (Ruiz de Alegría, 2020):

- Urban waste: household and business waste.
- Hazardous waste: waste that poses a risk to human health and the environment.
- Non-hazardous waste: waste that does not meet the definition of "hazardous waste."
- Inert waste: waste that undergoes no significant physical, chemical, or biological transformation, such as plastic, paper, rubble, sand, etc.
- Biodegradable waste: waste that can undergo decomposition, such as food waste, garden waste, and biodegradable paper and cardboard.
- Liquid waste: waste in combination with water.

Regarding Bosnia and Herzegovina, there are business opportunities in the waste management sector: Waste management is a prioritized sector in the country, aligning with its status as a candidate for accession to the European Union; waste represents a significant environmental problem due to inadequate management and lack of necessary infrastructure; insufficient capacity in the waste disposal system has led to illegal dumping, posing a threat to public health and the environment; recyclable materials make up less than 5% of the total mass of municipal waste, while the vast majority is disposed of in landfills without complying with proper environmental measures; these opportunities include the transition to a circular economy model, investments in sanitary waste management post-COVID-19, and the need for landfill renewal, as well as the acquisition of waste containers and collection trucks.

Thirdly, as part of strategies to preserve the environment, renewable energy development is addressed, specifically focusing on wind energy. Wind energy is a form of renewable energy derived from the wind, representing the kinetic energy generated by air currents that is

converted into useful forms for human activities (Li, Wang, Li, Yang, Chong & Xiang, 2020). This type of energy offers virtually emission-free production using a domestic and inexhaustible source, making it one of the most cost-effective energy sources today. It is emphasized that, depending on the location of the plants and the method of electricity generation, there are two types of wind farms: "onshore," which refers to land-based wind energy production, and "offshore," where wind turbines are installed in the sea and generate energy from that location. The document explains that the wind energy industry encompasses activities including the design and manufacturing of large wind turbines and their components, such as blades, brakes, control elements for turbines, electrical components, gears, monitors, safety equipment, towers, among others. Additionally, it involves the construction and management of wind farms, consultancy services, transportation, maintenance, and turbine repair.

In the European context, t the countries with the main onshore and offshore wind installations are as follows (Castaño, 2020): First, the United Kingdom, with 80% onshore and 20% offshore, generating 2.4 gigawatts (GW) of energy.

Second, Spain, with 100% offshore installations, producing 2.2 GW.

Third, Germany, with an equal distribution of 50/50 between offshore and onshore installations, generating 2.1 GW.

3 METHOD

A documentary and descriptive research was conducted, analyzing the database of the Sustainable Development Report 2023 (Sustainable Development Solutions Network, 2023). As a result, countries with significant progress in the following Sustainable Development Goals, which impact planet care, were identified:

- Goal 6: Ensure the availability and sustainable management of water and sanitation for all.

- Goal 12: Ensure sustainable consumption and production patterns.
- Goal 13: Take urgent action to combat climate change and its impacts.
- Goal 14: Conserve and sustainably use the oceans, seas, and marine resources.
- Goal 15: Sustainably manage forests, combat desertification, halt and reverse land degradation, halt biodiversity loss.

4 RESULTS AND CONCLUSIONS

The results obtained according to the described methodology are summarized in the following table (Table 1).

SDGs	Best Regions/Countries
Goal 6: Ensure the availability and sustainable management of water and sanitation for all.	Canada, USA, Brazi, Finland, Sweden, Chile, UK, and Germany
Goal 12: Ensure sustainable consumption and production patterns.	Afganistan, India, North Korea, Morrocco, Madagascar, and Tajikistan.
Goal 13: Take urgent action to combat climate change and its impacts.	Cuba, Honduras, Nicaragua, Guatemala, India, Pakistan, Syria and Afganistan
Goal 14: Conserve and sustainably use the oceans, seas, and marine resources.	Finlandia, Rumania, Bosnia Herzegovina, and Congo Democratic Republic
Goal 15: Sustainably manage forests, combat desertification, halt and reverse land degradation, halt biodiversity loss.	Poland, Belarus, Lithuania, Latvia, and Estonia

TABLE 1. REGIONS/COUNTRIES WITH THE GREATEST PROGRESS IN PLANET CARE, ACCORDING TO THE SDGS.

Source: Sustainable Development Solutions Network (2023).

The pursuit of these five Sustainable Development Goals (SDGs) is crucial for addressing some of the most pressing challenges facing our planet. Goal 6 emphasizes the importance of ensuring the availability and sustainable management of water and sanitation for all, recognizing water as a fundamental resource for life. Goal 12 focuses on promoting sustainable consumption and production patterns, acknowledging the need to balance economic growth with environmental sustainability. Goal 13 calls for urgent action to combat climate change and its far-reaching impacts, emphasizing the global responsibility to address this existential threat. Goal 14 underscores

the critical need to conserve and sustainably use oceans, seas, and marine resources, recognizing the vital role these ecosystems play in supporting life on Earth. Lastly, Goal 15 emphasizes the imperative of sustainably managing forests, combating desertification, reversing land degradation, and halting biodiversity loss, recognizing the interconnectedness of ecosystems and their impact on the overall health of the planet. In conclusion, these goals collectively represent a comprehensive and interconnected approach to safeguarding our environment, promoting sustainable development, and ensuring the well-being of current and future generations. Achieving these goals is not only a moral imperative but also essential for building a resilient and sustainable future for our planet.

5 REFERENCES

Castaño, N. (2020). El mercado de la energía eólica en Finlandia. ICEX España Exportación e Inversiones. https://www.icex.es/

Erin, O. A., Bamigboye, O. A., & Oyewo, B. (2022). Sustainable development goals (SDG) reporting: an analysis of disclosure. Journal of Accounting in Emerging Economies, 12(5), 761-789.

Li, J., Wang, G., Li, Z., Yang, S., Chong, W. T., & Xiang, X. (2020). A review on development of offshore wind energy conversion system. International Journal of Energy Research, 44(12), 9283-9297.

Marrucci, L., Daddi, T., & Iraldo, F. (2022). The circular economy, environmental performance and environmental management systems: the role of absorptive capacity. Journal of Knowledge Management, 26(8), 2107-2132.

Olearnik, J., & Barwicka, K. (2020). Chumbe Island Coral Park (Tanzania) as a model of an exemplary ecotourism enterprise. Journal of Ecotourism, 19(4), 373-387.

Pallejà Claveria, B. (2020). El Mercado de la economía azulen Kenia y Tanzania. ICEX España Exportación e Inversiones. https://www.icex.es/

Ruiz de Alegría, E. (2020). El mercado de la gestión de residuos en Bosnia Herzegovina. ICEX España Exportación e Inversiones. https://www.icex.es/

Sustainable Development Solutions Network (2023). Sustainable Development Report 2023. United Nations Global Initiative. https://s3.amazonaws.com/sustainabledevelopment.report/2023/sustainable-development-report-2023.pdf

SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND HUMAN WELL-BEING: A SYNERGISTIC PATH TO A BETTER FUTURE

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, May 29-31, 2024. Pag. 19-28

ISSN (Online): 2711-3310

José Gerardo, De La Vega*

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla. 21 Sur 1103, Puebla México, josegerardo.delavega@upaep.mx

Abstract: The relevance of caring for the planet is fundamental to safeguard the well-being of individuals and ensure sustainable development. Within the framework of the Sustainable Development Goals (SDGs), the human dimension, represented by the "P" for People, becomes particularly significant. The health and quality of life of communities are intrinsically linked to the state of the planet. Air and water pollution, biodiversity loss, and climate change directly impact the health and safety of individuals. The adoption of sustainable practices in production and consumption, aligned with the "P" for Prosperity, is essential to ensure equity in access to resources and opportunities. The conservation of ecosystems, in line with the "P" for Planet, not only protects biodiversity but also underpins food security and people's health. Furthermore, the promotion of resilient and just communities, reflected in the "P" for Peace and Partnerships, entails a global commitment to address shared environmental challenges. Caring for the planet, with a focus on people, not only aligns with the SDGs related to climate action, life below water, and life on land but also builds an environment conducive to human prosperity and well-being. The responsibility to preserve our home rests on each individual and requires collective actions to ensure a sustainable and equitable future for all.

Keywords: Sustainable, development, people, guidelines.

1 INTRODUCTION

The sustainable development goals, with a strong emphasis on People, play a pivotal role in addressing

* Citation: De la Vega, J. G. (2024). Sustainable development and human well-being a synergistic path to a better future. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán Sinaloa, México, May 29-31, 2024, p.p. 19–28.

critical global challenges and fostering inclusive and equitable development.

- Goal 1: Ending poverty is intrinsically linked to improving the lives of people. By providing access to education, healthcare, and economic opportunities, sustainable development goals empower individuals and communities to break the cycle of poverty.

- Goal 2: Ending hunger is a fundamental aspect of ensuring the well-being of people. Sustainable agricultural practices, improved infrastructure, and equitable distribution of resources contribute to food security, enhancing the health and vitality of communities.

- Goal 3: Ensuring healthy lives and well-being is a direct investment in the quality of life for people of all ages. Accessible healthcare, disease prevention, and health education contribute to longer and more fulfilling lives.

- Goal 4: Ensuring inclusive and equitable quality education is a cornerstone for empowering individuals. Education opens doors to opportunities, promotes social mobility, and fosters informed and engaged citizens, laying the foundation for a prosperous society.

- Goal 5: Achieving gender equality is paramount for the well-being of all. By empowering women and girls, breaking down gender barriers, and promoting equal opportunities, societies become more resilient, prosperous, and just.

In essence, a focus on People in these sustainable development goals underscores the commitment to creating a world where every individual, regardless of background or circumstance, can lead a life of dignity, opportunity, and well-being. These goals embody a shared responsibility to leave no one behind and build a more equitable and sustainable future for all.

2 THEORETICAL AND CONCEPTUAL FRAMEWORK

First, it is important to highlight the role of medical tourism in people's well-being. According to the

Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), medical or health tourism can be defined as the practice of traveling to a destination different from one's place of residence to obtain medical treatment. In this context, the term "tourism" is used because clinics promoting this activity encourage patients to enjoy the surroundings and stay at the treatment location during the recovery period, adding a recreational aspect to the trip by combining necessary treatment with a vacation (Mora-Figueroa, 2020). It is essential to note that this type of tourism is distinct from leisure or business tourism. The source document also explains that medical tourism can be categorized into two branches:

- Healing Tourism: Medical and rehabilitation services.
- Prevention Tourism: Prevention and wellness therapies.

Additionally, it is emphasized that globally, countries with the best conditions for providing medical tourism or serving as top destinations for these purposes include Canada, the United Kingdom, Israel, Singapore, the United Arab Emirates, Costa Rica, Italy, Jordan, Germany, and the Philippines. In the case of Ghana, the referenced study highlights aspects that could be applicable to various countries worldwide:

In the African context, Ghana has an advanced but still underdeveloped healthcare system, presenting a significant opportunity for foreign investors to enhance the deployment of specialized medical centers in the country (Tremblay-Huet & Lapointe, 2021). Foreign investors could take advantage of the fact that traditionally, infectious diseases have been the leading cause of mortality in Ghana. However, in recent years, there has been an increase in the impact of non-infectious diseases such as heart diseases or diabetes, mainly due to changes in the consumption habits or lifestyle of the Ghanaian population. It is noted that Ghana has a population of over 30 million, with a young population averaging 22 years. Medical tourism has been on the rise

in Africa, prompting the Ghanaian government and the private sector to boost medical tourism to position Ghana as a regional leader. Regarding international destinations, the primary countries Ghanaians travel to for medical treatments are India, South Africa, and the United Kingdom. The most influential factors in choosing a destination are the price and quality of the medical services offered. Therefore, the referenced study asserts that, in the current context of significant limitations in Ghana's healthcare system, there are business opportunities for many countries and companies worldwide to position themselves as recipients of medical tourism originating from Ghana.

Secondly, there is the aspect of promoting working conditions for women (Tabbush, 2021). United Nations data state that the pandemic has the potential to push 47 million women and girls into extreme poverty, increasing the total number of women and girls living in extreme poverty to 435 million globally (Leal, Lovren, Will, Salvia & Frankenberger, 2021). UN projections also show that this number will not return to pre-pandemic levels until the year 2030. Therefore, the following recommendations are suggested with a focus on social protection and the labor market:

a. Place the needs of women at the center of the socio-economic response to the pandemic. It is noted that robust and interconnected social protection measures by the government are needed to protect women from risks and vulnerabilities from childhood to old age. This is crucial because women tend to face greater job and income losses than men.

b. Extend emergency measures related to COVID that benefit women. This involves extending the periods of cash transfers and food assistance that have been deployed in various developing countries to safeguard women's livelihoods. The example of Togo is mentioned, which implemented a three-month emergency coronavirus cash transfer program for informal workers,

including additional benefits for women, but has since been discontinued.

c. Provide assistance to informal workers to prevent more women from falling into poverty. It is pointed out that in many developing countries, women primarily work in the informal economy, such as domestic work, market trading, and agriculture, and often are vulnerable to poverty, excluded from existing welfare systems provided by formality.

d. Allow women temporary paid leave in case of force majeure to care for their children, and provide childcare services. In this aspect, it is noted that women's participation in unpaid work (homemaking) such as cleaning, cooking, and childcare has increased, contributing to women leaving the workforce to care for children at home. Canada is cited as an example of a country taking swift action to counteract the pandemic's significant impact on women's workforce participation by deploying significant new investments in childcare services for the benefit of women workers as part of its economic recovery plan.

e. Invest in social protection systems to build resilient societies. This refers to developing universal social protection systems that ensure the current and future crises do not worsen women's disadvantage and that this disadvantage is not passed on from one generation to the next. European countries are often leaders in having robust social protection systems with a special focus on women workers.

Thirdly, to improve people's well-being, it is important to foster inclusive growth. In this regard, the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD, 2016) published an insightful study titled "Making Cities Work for All: Data and Actions for Inclusive Growth," highlighting the following. The report provides national and local decision-makers with new data and tools to implement policies that reinforce inclusive growth in cities. In this sense, the document offers internationally comparable data on

aspects such as economic growth, inequalities, and the well-being level of urban inhabitants, evaluating the performance of cities not only in terms of economic prosperity but also in terms of job prospects, education, health, housing affordability, and opportunities. Regarding the analyzed countries, this document contains information on cities with a population of at least 500,000 inhabitants in Austria, Belgium, Canada, Chile, Denmark, France, Italy, Norway, Sweden, and the United States. The study concludes that in all these countries, except Canada, the average level of inequality exceeds the respective national average, with the cities with the highest inequality among the studied countries being Bari (Italy), Brussels (Belgium), Calgary (Canada), Miami (United States), and Santiago de Chile. Also, the document identifies the concept of an inclusive city as follows: these are cities that, by generating a significant part of national wealth, have the capacity to drive the development of all their inhabitants in terms of income, education, and employment, while promoting social mobility.

Therefore, this document outlines the 5 policy priorities to make cities more inclusive:

Promote quality jobs for all, by strategies such as fostering job creation in locally relevant industries; supporting worker cooperatives; investing in education and training for the local population; working with employers to enhance their workforce's skills; and facilitating entrepreneurship among immigrants, youth, and women.

Improve equal access to education in cities, through strategies such as facilitating controlled programs for school choice and educational grants; investing in early childhood education programs; and creating partnerships to guide education and vocational training programs towards local job-creating businesses.

Build more inclusive urban housing markets, through strategies such as favoring neighborhoods with mixed income levels, for example, through

better-designed housing subsidies; and removing regulatory barriers for the development of affordable and quality housing.

Provide accessible, affordable, and sustainable transportation, through strategies such as assessing the combined impact of transportation, housing, and other investment decisions on different socioeconomic groups; using targeted subsidies to help transport operators apply fares close to cost recovery rates; and strengthening citizen participation in transportation planning processes for better investment planning.

Promote healthier neighborhoods and trustworthy public services, through strategies such as facilitating access to healthcare and other essential services such as water; developing comprehensive urban regeneration strategies; and integrating the social impact of infrastructure investments by ensuring "environmental justice" in any real estate development Project.

Fourthly, it is relevant to promote gender equity. In this regard, the World Economic Forum (2016) issued a study titled "The Global Gender Gap Report," highlighting the following. Firstly, this study explains that through this report, the World Economic Forum quantifies the magnitude of gender disparities and tracks their progress over time, with a specific focus on relative gaps between women and men in four main areas: health, education, the economy, and politics. It is noted that this report covers 144 countries. Therefore, among the main conclusions of this report, the following points are emphasized. According to the global index of the gender gap, countries with greater equity between men and women are Iceland, Finland, Norway, Sweden, Rwanda, and Ireland. In these countries, both men and women generally have equal opportunities to participate in economic activities, access education, health services, and engage in political participation and public office. In contrast, the countries analyzed with the greatest gap in opportunities between men and

women are Yemen, Pakistan, Syria, Saudi Arabia, and Chad. In these countries, women have almost no opportunities to participate freely in healthcare, education, economic development, and political engagement. Specifically regarding the ease with which women can access educational systems, the top-performing countries include Australia, the Bahamas, Barbados, Belgium, Canada, Cuba, Denmark, Finland, France, Nicaragua, the Philippines, and the United States. On the other hand, concerning the ease with which women can participate in the political life of the country and access elected positions, the best-positioned countries are primarily Iceland, Finland, Norway, Nicaragua, Ireland, Sweden, Bangladesh, Rwanda, and India. Leaving aside the economically advanced regions and focusing on areas still in the process of growth, countries with the best levels of gender equity between men and women were identified in different regions:

a. Asia and the Pacific: Philippines, New Zealand, and Laos.

b. Eastern Europe and Central Asia: Slovenia, Latvia, Lithuania, and Estonia.

c. Latin America: Nicaragua, Bolivia, Cuba, and Barbados.

3 METHOD

A documentary and descriptive research was conducted, analyzing the database of the Sustainable Development Report 2023 (Sustainable Development Solutions Network, 2023). As a result, countries with significant progress in the following Sustainable Development Goals, which impact people well-being, were identified:

- Goal 1: End poverty in all its forms everywhere
- Goal 2: End hunger
- Goal 3: Ensure healthy lives and promote well-being for all at all ages
- Goal 4: Ensure inclusive and equitable quality education and promote lifelong learning opportunities for all

- Goal 5: Achieve gender equality and empower all women and girls

4 RESULTS AND CONCLUSIONS

The results obtained according to the described methodology are summarized in the following table (Table 1).

SDGs	Best Regions/Countries
Goal 1: End poverty in all its forms everywhere	Canada, Rusia, China, Norway, Sweden, Finland, Kazakhstan, Uruguay, Saudi Arabia and Algeria
Goal 2: End hunger.	China and Paraguay
Goal 3: Ensure healthy lives and promote well-being for all at all ages	Norway and Ireland
Goal 4: Ensure inclusive and equitable quality education and promote lifelong learning opportunities for all.	Canada, Peru, Argentina, Finland, Russia, Mongolia and China
Goal 5: Achieve gender equality and empower all women and girls	Argentina, Norway, Sweden, Namibia and Belgium

TABLE 1. REGIONS/COUNTRIES WITH THE GREATEST PROGRESS IN PLANET CARE, ACCORDING TO THE SDGS.

Source: Sustainable Development Solutions Network (2023).

The pursuit of the Sustainable Development Goals (SDGs), specifically Goal 1 to Goal 5, is paramount for enhancing the well-being of people across the globe. Goal 1, aiming to end poverty, recognizes that eradicating poverty in all its forms is foundational to ensuring a dignified and secure life for everyone. By addressing economic disparities, social inequalities, and providing equal opportunities, societies can uplift individuals and communities, fostering overall well-being. Goal 2, ending hunger, directly contributes to people's well-being by addressing a fundamental human need. Access to sufficient, nutritious food is not only essential for physical health but also crucial for cognitive development, productivity, and the overall quality of life. Goal 3, ensuring healthy lives and promoting well-being for all at all ages, emphasizes the importance of comprehensive healthcare. By investing in healthcare systems, disease prevention, and health education, societies can enhance life expectancy and the overall health of populations, contributing to improved well-being. Goal 4, ensuring inclusive and equitable quality education, plays a central role in empowering

individuals. Accessible and quality education not only imparts knowledge and skills but also promotes critical thinking, social cohesion, and personal development, significantly impacting the well-being of individuals. Goal 5, achieving gender equality and empowering all women and girls, is crucial for fostering inclusive and resilient societies. By dismantling gender-based barriers and promoting equal opportunities, societies create environments where everyone, regardless of gender, can thrive and contribute to their full potential, thereby enhancing overall well-being. In conclusion, the pursuit of these five SDGs is not only a moral imperative but also a strategic investment in the well-being of people. By addressing poverty, hunger, health, education, and gender equality, societies lay the foundation for a more equitable, resilient, and prosperous future for all individuals, ensuring their holistic well-being.

5 REFERENCES

Leal Filho, W., Lovren, V. O., Will, M., Salvia, A. L., & Frankenberger, F. (2021). Poverty: A central barrier to the implementation of the UN Sustainable Development Goals. Environmental Science & Policy, 125, 96-104.

Mora-Figueroa, I. (2020). El mercado del turismo sanitario en Ghana. ICEX España Exportación e Inversiones. https://www.icex.es/

Organisation for Economic Co-operation and Development (2016). Making Cities Work for All: Data and Actions for Inclusive Growth. OECD Publishing: París. https://www.oecd.org/fr/regional/making-cities-work-for-all-9789264263260-en.htm

Sustainable Development Solutions Network (2023). Sustainable Development Report 2023. United Nations Global Initiative. https://s3.amazonaws.com/sustainabledevelopment.report/2023/sustainable-development-report-2023.pdf

Tabbush, C. (2021). Five steps to make the COVID-19 social protection and jobs responses work better for women. UN Women, New York. https://www.unwomen.org/en/news/stories/2021/1/experts-take-constanza-tabbush

Tremblay-Huet, S., & Lapointe, D. (2021). The new responsible tourism paradigm: The unwto's discourse following the spread of covid-19. Tourism and Hospitality, 2(2), 248-260.

World Economic Forum (2016). The Global Gender Gap Report 2016. World Economic Forum: Davos. http://www3.weforum.org/docs/GGGR16/WEF_Global_Gender_Gap_Report_2016.pdf

IMPACTO ECONÓMICO EN EL SECTOR RESTAURANTES POR LA PANDEMIA EN PERÚ 2022

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 29-35

ISSN (Online): 2711-3310

José German, Salinas Gamboa*

Universidad católica Los Ángeles de Chimbote. Ancash - Perú,
jsalinasg@uladech.edu.pe

Resumen: El objetivo de esta investigación es analizar las consecuencias de las medidas tomadas por las autoridades peruanas en el contexto de la crisis sanitaria de Covid-19 y la capacidad que han tenido los empresarios de restaurantes en Trujillo - Perú 2022 a para impulsar la economía que se ha visto afectada a causa de la covid-19. Desde una revisión bibliográfica se ha recogido información de base de datos. Se concluye que la recisión económica va a permitir innovar en la producción.

Palabras clave: coronavirus, pandemia mundial, impacto económico.

1 INTRODUCCIÓN

La pandemia nos dejó en una emergencia para la salud pública e implica un choque económico tanto de oferta como de demanda; es decir, que está afectó tanto a productores como a consumidores (Instituto Belisario Gómez Senado de la República, 2020; Regalado, 2020; Villalba, 2020; Horwitz, 2020; Canal Día D, 2020; Lozano, 2020). Muchos empresarios enfrentan el golpe económico que ha causado esta pandemia mundial, un gran porcentaje se ha declaro en bancarrota y otros han optado por reinventarse y así han encontrado la manera de sobrellevar la crisis (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2020; Herrera y Reys, 2020; Pighi, 2020; Rincón, 2020).

** Citación: Salinas Gamboa, J. G. (2024). Impacto económico en el sector restaurantes por la pandemia en Perú 2022. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 29–35.

La producción del sector Hoteles y Restaurantes se redujeron en 94,55% durante el mes de abril, como resultado de la menor actividad del subsector alojamiento -99,55% y del sector alterno de restaurantes -93,78%. Los negocios de restaurantes -99,59% que mayormente se vieron afectados fueron los de comidas rápidas, cevicherías, café restaurantes, chifas, pollerías y restaurantes, entre otros. Igual tendencia presentó, los servicios de bebida -99,90%, catering -96,50% y los servicios de comida y concesionarios -62,70%, (Castro, 2020). A la actualidad muchas empresas se vienen beneficiando con estos préstamos y sus bajos intereses que están ofreciendo muchos bancos a nivel nacional (BCR, 2020; Canal RPP noticias, 2020; Canal Universidad del Pacífico, 2020; Dueñas, 2020; Herrera y Reys, 2020;).

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

El ministerio de la producción - produce anunció las nuevas disposiciones para el reinicio gradual de las actividades comerciales de restaurantes y afines.

A través de la R.D. N° 00002-2020-Produce, se indica que desde el 19 de mayo los restaurantes retomaron sus operaciones a nivel nacional, con ciertas restricciones en algunas regiones por su alta concentración de infectados con covid-19 lo que conlleva a un alto riesgo de concentración de carga viral.

Antes el parámetro para actividades comerciales de expendio de alimentos y bebidas era de 75 UIT, pero desde la fecha antes indicada fue de 50 UIT, unos S/215,000 al año. Lo que quiere decir, los restaurantes que tengan ingresos desde S/17,916 mensuales o S/600 diarios pueden retomar sus labores cumpliendo específicamente con los protocolos de bioseguridad establecidos (Ártica, 2020; Canal RTV la república, 2020; Canal RPP noticias, 2020; Canal Brian Núñez Abogado Perú, 2020; Garza 2020; Lozano, 2020; MEF, 2020; Redacción Lp, 2020; Verona, 2020). El gobierno modificó los criterios territoriales para los restaurantes y afines autorizados a operar bajo entrega a domicilio y recojo en local,

ampliando también el servicio de entrega por terceros como las apps de delivery y posibilitando que sea a nivel nacional (Alonso 2020; Arteaga, 2020; Canal ELG Asesores Latinoamericana, 2020; Canal RPP noticias, 2020; Canal ELG Asesores Latinoamericana, 2020; Canal Contadores de profesión, 2020 Confiep, 2020; Regalado, 2020; Melgarejo, 2020; Redacción gestión, 2020).Extensión máxima de 300 palabras

3 METODOLOGÍA

Desde una revisión bibliográfica se ha recogido información de base de datos como el diario gestión, Cepal, Confiep, el comercio, RPP y se ha clasificado de acuerdo a criterios tales como su procedencia.

4 RESULTADOS

A pesar que esta pandemia afecta económicamente a todos los sectores económicos del país, existe un sector del 73% de informalidad, muchas de estas empresas a pesar de conocer su condición desean volver a operar cumpliendo los protocolos de bioseguridad.

Mediante el decreto supremo N.º 117-2020-PCM, publicado en el diario oficial El Peruano, el gobierno aprobó la fase 3 de la reanudación de actividades en el Perú el cual inició desde el 1 de julio a nivel nacional el cual incluye el funcionamiento de restaurantes con una aforo del 40% ya teniendo su protocolo aprobado y hayan implementado en gran parte su atención en salón, excepto bares (Ampudia, 2020; Regalado, 2020; Aranda, 2020; Rojas, 2020; Canal RPP noticias, 2020; Canal Ismodes, 2020; Medina, 2020; Giudice, 2020; Flores, 2020; Torres, 2020).

A pesar que se hayan publicado todos los requerimientos para la reanudación de actividades, muchos restaurantes en Trujillo se han visto contrariados por el alto costo que conlleva aplicar dichas medidas, una gran cantidad de pequeños establecimientos se han visto forzados a atender únicamente por delivery, otros simplemente tomaron la decisión de cerrar hasta nuevo

aviso y un pequeño porcentaje de ellos cambiaron el giro de su negocio para no verse perjudicados en sus inversiones. Aunque en la actualidad muchos bancos ofrecen prestamos, como el FAE Mype que entrega préstamos de 3.3% a 3.5% al año, muchos no han decidido arriesgarse, pero ha sido de ayuda para muchos empresarios y así pagar sus planillas.

5 CONCLUSIONES

El gobierno peruano ha clasificado la reanudación de actividades económicas en 4 fases, el sector restaurantes se encuentra en la fase 1 y 3, la primera en el mes de mayo que permitía la entrega de comida solo por servicio de delivery y recojo en tienda y la tercera la apertura de los salones al 40% y sus exteriores al 20%.

La creación de programas para financiar estas pequeñas empresas ha logrado mantener en pie el trabajo de muchos empleados que ha servido como sustento de muchas familias y estas puedan enfrentar la dura batallas de todos por el coronavirus.

6 REFERENCIAS

Alonso, J. (2020. 24 de mayo). Restaurantes: no habrá límite de ventas para que vuelvan a operar y en algunas regiones solo habrá delivery, El comercio. https://n9.cl/yn3z

Ampudia, M. (1 de julio de 2020). Fase 3: Lista de actividades aprobadas para reanudar actividades (Decreto Supremo Nº 117-2020-PCM), Perú week. https://n9.cl/uinrd

Aranda, W. (10 de julio de 2020). Restaurantes de Trujillo se alistan para reiniciar atención al 40% de aforo. La república. https://n9.cl/ml6t

Arteaga, M. (10 de agosto de 2020). Impacto del coronavirus en aerolíneas: Lufthansa endurece medidas para reducir costos, tras reportar duras pérdidas. Diario Financiero. https://n9.cl/qjin

Artica, J. (24 de junio de 2020). "Para llegar al millón de beneficiarios, FAE-Mype deberá incluir a las micro y pequeñas empresas informales". Perú 21. https://n9.cl/6mku

Banco Central de Reserva del Perú. (2020). El 70% de empresas que recibieron créditos de Reactiva Perú fueron mypes. https://www.bcrp.gob.pe/docs/Transparencia/Notas-Informativas/2020/nota-informativa-2020-06-14.pdf

Brian Nuñez Abogado Perú. (03 de mayo de 2020). Quiénes podrán trabajar MAYO - Reanudación de actividades Fase 1 Estudio Jurídico Laboral. [Archivo de video]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=qV-_Oebsgvk

Castro, J. (18 de Junio de 2020). Sector Hoteles y Restaurantes cayó 94,55% en abril por la pandemia. Turiweb, https://n9.cl/duyl

Clavellina, J. y Dominguez, M. (2020). Implicaciones económicas de la pandemia por COVID-19 y opciones de política. https://n9.cl/aipmi

Confederación nacional de instituciones empresariales privadas (2020). Se aprobó norma para reanudar actividades económicas: conoce qué sectores están listos para operar, https://n9.cl/gj6s

Contadores de Profesión. (03 de mayo de 2020). Reanudación de actividades económicas fase 1.[Archivo de video]. Youtube. https://n9.cl/qvqp

Decreto Supremo 117-2020-PCM. Aprobación de la Fase 3 de la Reanudación de Actividades Económicas dentro del marco de la declaratoria de emergencia sanitaria nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del COVID-19. 30 de junio de 2020. D.O. No. 1868317

Día D. (03 de mayo de 2020). ¿Qué negocios pueden abrir y cómo?. [Archivo de video]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=nd-oNDVu21M

Dueñas, J. (29 de mayo de 2020), Puntos tomar en cuenta para los créditos reactiva Perú – FAE mype. Revista Economía. https://www.revistaeconomia.com/puntos-tomar-en-cuenta-para-los-creditos-reactiva-peru-fae-mype/

ELG Asesores Latinoamericana. (10 de mayo de 2020). Decreto de n° 080-2020 4 fases de reanudación de actividades económicas desde mayo 2020, explicado. [Archivo de video]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=s5hyR-DWdKc

Flores, C. (30 de junio de 2020). FAE Mype: qué es, cómo acceder al fondo y 7 datos que debes conocer. Infomercado. https://infomercado.pe/fae-mype-7-datos-que-debes-saber-para-acceder-a-este-fondo/

Garza, M. (2020. 18 de mayo). Reactivación económica: Restaurantes que ganen desde S/600 diarios podrán retomar actividades desde mañana. RPP, https://n9.cl/debvy

Giudice, V. (02 de julio de 2020). Docente sanmarquino plantea estrategias para reactivación económica en el Perú. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. https://n9.cl/iux2z

Herrera, T. y Reys, A. (2020). Empobrecimiento de los hogares y cambio en el abastecimiento de alimentos por la COVID-19 en Lima, Perú, Revista electrónica de recursos en internet sobre geografía y ciencias sociales, 24(243), 01-23. https://doi.org/10.1344/ara2020.243.31627

Horwitz, L., Nagovitch, P., Sonneland, H. and Zizzis, C. (05 de agosto de 2020). The coronavirus in Latin America. Americas Society/Council of the Americas. https://www.as-coa.org/articles/coronavirus-latin-america

Instituto Belisario Gomez Senado de la República (2020). Implicaciones económicas de la pandemia por COVID-19 y opciones de la política. https://n9.cl/lbiq

Ismodes Abogados IA. (20 de mayo de 2020). Elaboración de protocolos para el reinicio de actividades – Perú. [Archivo de video]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=FMQR3bl_qDo

Lozano, I. (28 de abril de 2020). FAE Mype: ¿Cómo saber si accedo al crédito y cuáles son las

nuevas condiciones?. El Comercio. https://n9.cl/3fhv0

Medina, M. (17 de julio de 2020). Vega Alvear: "Vemos posibles demoras en inicio de la Fase 4 de la reactivación económica". El Comercio. https://n9.cl/h56cz

Melgarejo, V. (03 de mayo de 2020). Estas son las 27 actividades económicas que reiniciarán en mayo y sus requisitos: Fase 1. Gestión. https://n9.cl/yadn

Ministerio de Economía y Finanzas. (2020). Medidas de reactivación económica. https://www.mef.gob.pe/es/noticias/notas-de-prensa-y-comunicados/3756-nuevas-medidas-tributarias

Pighi, P. (22 de mayo de 2020). Cuarentena en Perú: cinco factores que explican por qué las medidas de confinamiento no impiden que sea el segundo país de América Latina con más casos de coronavirus. BBC news mundo. https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-52748764

Redacción gestión (15 de mayo de 2020). Delivery o recojo en local: estos son los primeros restaurantes que reiniciaron sus actividades. Gestión. https://n9.cl/p63p

Redacción LP. (01 de julio de 2020). ¡Aprueban fase 3 de reactivación económica! Estas son las actividades que se reanudan [DS 117-2020-PCM]. Pasión por el derecho. https://n9.cl/lex9k

Regalado, O. (2020. 24 de abril). Restaurantes: problemas, retos y soluciones en medio de la pandemia. Gestión, https://n9.cl/qs6r

Regalado, O. (2020). Inicio de la fase 3: restaurantes, viajes y comercio regresan / Entrevistado por Juan Carlos. ATV+ qeconomía.

Resolución Dictatorial 00002-2020-PRODUCE/DGDE. Aprueban disposiciones complementarias para la continuidad del inicio gradual e incremental de la actividad de servicio, de la Fase 1 de la "Reanudación de Actividades", en materia de restaurantes y afines autorizados para entrega a domicilio (con propia logística del establecimiento y protocolo de seguridad, y/o recojo en local) referidas a la actualización de los criterios de focalización territorial y el establecimiento de criterios internos de mitigación de riesgo. 17 de mayo de 2020. No. 1866464

Rincón, A. (20 de marzo de 2020). América Latina se pone a prueba en un confinamiento sin precedentes por el Covid-19. France24. https://n9.cl/x2z5v

Rojas, R. (13 de julio de 2020). ¿Irás al restaurante? Infectólogo te dice qué hacer para comer sin riesgo de covid-19. Andina - Agencia peruana de noticias. https://n9.cl/2zn1

RPP noticias. (16 de julio de 2020). Protocolos que deberán cumplir los restaurantes para atención en salón. [Archivo de video]. Youtube. https://n9.cl/gzpjr

RPP noticias. (29 de junio de 2020). Reactivación económica: restaurantes atenderán al público a partir del 1 de julio. [Archivo de video]. Youtube. https://n9.cl/0ide

RPP noticias (04 de mayo de 2020). Economista sobre la reanudación de los restaurantes en el Perú: "No va a generar empleo como antes". [Archivo de video]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=RMH6uPTn8ts

RTV – La República. (11 de junio de 2020). Reactivación económica: ¿Cómo reabrir la

economía del país? [Archivo de video]. Youtube. https://n9.cl/r27q

Torres, A. (08 de mayo de 2020). FAE-Mype: Los requisitos que deberán cumplir las mypes para acceder a fondos de hasta 30 mil soles. La República. https://n9.cl/3zlr

Universidad del Pacífico. (24 de julio de 2020). Noelia Bernal: Reactivación económica y covid-19. [Archivo de video]. Youtube. https://n9.cl/tldlw

Verona, J. (25 de junio de 2020). Ampliación de fondos de FAE-Mype permitirá atender a más de 100,000 empresas. Grupo Verona. https://grupoverona.pe/ampliacion-de-fondos-de-fae-mype-permitira-atender-a-mas-de-100000-empresas/

Villalba, J. (2020). Proponen medidas para enfrentar el impacto social y económico de la pandemia en el transporte público de Córdoba. UNI ciencia, Universidad Nacional de Córdoba, https://n9.cl/gmth

REGIONAL AGRICULTURAL INNOVATION INDEX: AN ANALYSIS FROM DYNAMIC CAPABILITIES IN BOYACÁ, COLOMBIA

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, May 29-31, 2024. Pag. 37-43

ISSN (Online): 2711-3310

Daniela, Niño-Amézquita*
Doctorante en Administración, Universidad Católica de la Santísima Concepción, dnino@doctorado.ucsc.cl

Jhancarlos, Gutiérrez-Ayala
Profesor Escuela de Economía Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, jhancarlos.gutierrez@uptc.edu.co

Fabio, Blanco-Mesa
Profesor Escuela de Administración de empresas, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, fabioblanco01@uptc.edu.co

Abstract: ***This research proposes a new Innovation agricultural index, which allows considering innovation capabilities and business model. It uses the methodology of estimating Structural Equation Modeling (SEM). Findings present the first approximation of the a new Innovation agricultural index, innovation capabilitis index and business model index for agricultural organizations.***

Keywords: ***Innovation agricultural index, Innovation capabilities, Business models.***

1 INTRODUCTION

Agricultural production in Boyacá, Colombia, is predominantly managed by associative organizations, yet their ability to implement innovative strategies remains limited. This study sought to explore the relationship between innovation capabilities, framed within a dynamic capabilities approach (detection, retention, and transformation) (Teece, 2007), and

* Citation: Niño-Amezquita, D., Gutierrez-Ayala, J. and Blanco-Mesa, F. (2024). Regional agricultural innovation index: an analysis from dynamic capabilities in Boyacá, Colombia. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, May 29-31, 2024, p.p. 37–43.

elements of these organizations' business models (creation, proposition, and value capture) (Clauss, 2017). The findings underscore a strong correlation between these elements, albeit with notable exceptions in the areas of transformation and value capture capabilities.

The research adapted these results to construct indices representing both innovation capabilities and business model innovation among the agricultural producers studied. In that sense, three distinct indices were estimated: one assessing innovation capabilities, another gauging business model innovation capability, and a comprehensive index reflecting overall performance in innovation by the associations. The findings reveal that, while there is early development in innovation capabilities, particularly in detection and retention to identify and execute innovative initiatives, projects have yet to reach a level of maturity conducive to sustained innovation during the transformation phase.

This suggests a gap in the integration of value creation and resilience of business models, which stops the potential for innovation within these associative organizations.

2 THEORETICAL AND CONCEPTUAL FRAMEWORK

The theory of dynamic capabilities represents a significant advancement from the foundational theory of resources and capabilities outlined by Barney (1991). It aims to offer a comprehensive and evolutionary framework for understanding how companies not only develop but sustain a competitive advantage over time (Teece & Augier, 2008). Teece (2007) categorizes dynamic capabilities into three distinct groups: detection, retention, and transformation. Detection involves identifying opportunities and threats, retention entails exploiting these opportunities, and transformation focuses on maintaining competitiveness through the reconfiguration of intangible assets. Innovation capacity, therefore, is

inherently dynamic, encompassing the entire process from detection, retention, to exploitation, ultimately translating knowledge into new products, services, and even business models (Lichtenthaler & Lichtenthaler, 2009).

A business model serves as the fundamental framework through which an organization creates, delivers, and captures value (Osterwalder & Pigneur, 2013). The selection and design of business models represent crucial foundation of dynamic capabilities (Teece, 2010). Consequently, innovation extends beyond product or service development; it encompasses the innovation of the business model itself, reflecting an ongoing dynamic process within organizational structures and culture in response to change (Muhic & Bengtsson, 2021). Viewing business model innovation as dynamic process (Teece, 2010), it becomes evident that value creation integrates internal and external resources and capabilities to generate value, then the value proposition aligns the offer with specific market segments, while value capture involves converting this proposition into revenue streams that cover costs and ensure sustainable performance (Clauss, 2017).

Understanding these interconnected elements facilitates the measurement of innovation within the agricultural sector, critical for driving progress, sustainability, and competitiveness in food production. It also addresses global challenges pertaining to food security and economic development. By evaluating these components, it becomes possible to construct indices that gauge innovation capabilities rooted in the elements of associative business models. Traditional agricultural innovation indices often focus on aspects such as technology adoption levels, technological management practices, and human capital across various agricultural sectors or categories (WIPO, 2017; Ramírez et al., 2020). However, these indices fail to provide a holistic view

of the diverse innovation processes inherent to the agricultural domain.

3 METHOD

The document analyzes numerical data to validate hypotheses that support the theoretical model proposed to identify determinant Innovation capabilities in business models in grassroots Organizations. A sample of 65 agricultural organizations participating in the Productive Alliances Programme of the Ministry of Agriculture and Rural Development in the Boyacá department of Colombia was considered

To test the hypotheses in the theoretical framework, we use the methodology of estimating Structural Equation Modeling (SEM). SEM is a multivariate analytical tool widely used in scientific research that combines measurable variables with unobserved.

Variables to produce precise results (Hair et al., 2014; Castillo-Vergara & Torres-Araníbar, 2019; G. David Garson, 2016). SEM is a two-stage process. The first stage involves estimating the external model to establish relationships between latent variables or evaluate associated indices. The second stage involves

Estimating the internal model to focus on causality or dependence relationships.

Once the relationships between theoretical constructs are validated, an index of innovation capabilities is estimated, using the responses obtained from the application of the validated instrument by means of cronbach's alpha and Dillon Goldstein's rho. The index consists of the application of principal component analysis on the dimensions applied, showing the scores obtained by each organization, thus making it possible to order them according to their capabilities and identify cases of success and failure on which it is possible to take corrective or support measures. Once the indexes are estimated, a 5-level classification is made (very high, high, medium, low and very low) based on the application of standard deviations,

so that Organizations that are above 2 deviations are at the upper end of the index, while those that are above average are in the medium range and those that fall below 2 negative deviations are the worst performing organizations.

4 RESULTS

- ***Innovation capacities:*** This index evaluates the ability of agricultural associations to detect, retain, and transform market information, as well as their ability to work in a network and in a structured manner in terms of innovation generation processes. The assessment specifically measures the ability to acquire knowledge and transform it into ideas that can be integrated into the productive and commercial structure of associations. It also evaluates strategic thinking and the ability to adapt to market changes and opportunities. Figure 1, indicates that none of the associations fall into the 'very high' range. However, 52% of the respondents fall into the medium-high or higher ranges, indicating a tendency for optimal information transformation processes in these firms. Additionally, 14% of the associations are characterized by poor processes and practically no capabilities, indicating a serious problem in the growth process of the associations.

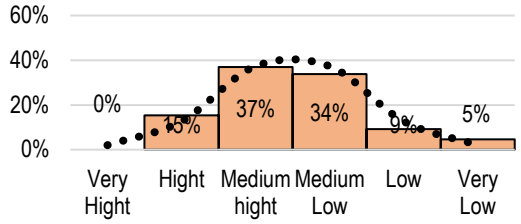


FIGURE 1. INNOVATION CAPABILITIES INDEX

- ***Business model Innovation***: This index evaluates the skills of the work team, the organizational structure, and the production processes based on the available resources (human, financial, and technical) and their use within the organization. The results of figure 2 indicate a significant weakness among the associations. Specifically, 51% of them exhibit medium-low or lower performance, with none meeting very high standards. This suggests a tendency towards stagnation when attempting to materialize ideas

generated in previous stages into a business model.

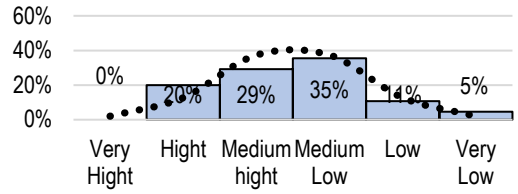


FIGURE 2. BUSINESS MODEL INNOVATION INDEX

- ***Agricultural Innovation Index***. 66% of organizations fall within the medium-high to medium-low range for innovation development. The state of innovation capabilities is in its early stages with sensing and seizing elements in place for identifying and executing innovative deliveries. However, the organizations have not yet achieved a level of maturity that would support the consolidation of innovation during the transformation stage. This result suggests a lack of proficiency in connecting and integrating with value creation and the durability of business models.

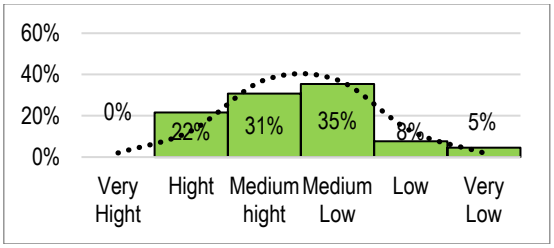


FIGURE 3. AGRICULTURAL INNOVATION INDEX

5 CONCLUSIONS

The data obtained shows an increase in innovation processes within rural environments, which is reflected in the agricultural innovation index. However, there is still room for improvement in these processes. The index highlights the urgent need for strategic implementation and capacity development to drive organizations towards higher levels of innovation. This innovation index is crucial in identifying the main drivers of innovation and economic growth. The text provides guidance to researchers and policymakers, aiding them in making informed decisions on public investments in this field. It illuminates the evaluation of advancements in adopting practices and procedures that enhance the sustainability of agricultural business models. This, in turn, helps address global challenges related to food security and sustainability.

6 REFERENCES

Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. In Journal of

Management (Vol. 17, Issue 1, pp. 99–120). https://doi.org/10.1177/014920639101700108

Clauss, T. (2017). Measuring business model innovation: conceptualization, scale development, and proof of performance. R and D Management, 47(3), 385–403. https://doi.org/10.1111/radm.12186

Lichtenthaler, U., & Lichtenthaler, E. (2009). A capability-based framework for open innovation: Complementing absorptive capacity. Journal of Management Studies, 46(8), 1315–1338. https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2009.00854.x

Muhic, M., & Bengtsson, L. (2021). Dynamic capabilities triggered by cloud sourcing: a stage-based model of business model innovation. Review of Managerial Science, 15(1), 33–54. https://doi.org/10.1007/s11846-019-00372-1

Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2013). Generación de modelos de negocio (T. Clark (ed.)). DEUSTO.

Ramírez, C. J., Robledo, J., & Aguilar, J. (2020). Trust networks and innovation dynamics of small farmers in Colombia: An approach from territorial system of agricultural innovation. Revista de La Facultad de Ciencias Agrarias, 52(2), 253–266.

Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: The nature of microfoundations of (sustainable) enterprise performance. Strategic Management Journal, 28, 1319–1350. https://doi.org/10.1002/smj.640

Teece, D. J. (2010). Business models, business strategy and innovation. Long Range Planning, 43(2–3), 172–194. https://doi.org/10.1016/j.lrp.2009.07.003

Teece, D. J., & Augier, M. (2008). Dynamic capabilities and multinational enterprise: Penrosean insights and omissions. Technological Know-How, Organizational Capabilities, and Strategic Management: Business Strategy and Enterprise Development in Competitive Environments, 47(June 2005), 69–86. https://doi.org/10.1142/9789812834478_0004

WIPO. (2017). The global innovation index 2017. In Cornell SC Johnson College of Business (pp. 1–463).

Economía, S. d. (30 de Mayo de 2019). Inicia el proceso de aprobación del T-MEC en México. Obtenido de https://www.gob.mx/se/articulos/inicia-el-proceso-de-aprobacion-del-t-mec-en-mexico-202047?idiom=es

Málaga, J. E. (2010). La competitividad de México en la exportación de productos agrícolas. Revista Mexicana de Agronegocios, 295-309.

Krugman, P. R. W. (2007). Introducción a la Economía, Microeconomía. Barcelona: Reverté S. A.

Reed, M. R. (2001). international trade in agricultural products. New Jersey: Prentice Hall.

SIAVI. (11 de Agosto de 2019). Obtenido de http://www.economia-snci.gob.mx/

SUSTAINABLE STRATEGIES FOR THE SPIRIT INDUSTRY

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, May 29-31, 2024. Pag. 45-50

ISSN (Online): 2711-3310

Juan Manuel, Madrid-Solórzano*
Instituto de Arquitectura, Diseño y Arte, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Av. Del Charro 450 Norte. Col. Partido Romero, Ciudad Juárez 32310, Chih., México, jmadrid@uacj.mx

Jorge Luis, García-Alcaraz
Instituto de Ingeniería y Tecnología, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Av. Del Charro 450 Norte. Col. Partido Romero, Ciudad Juárez 32310, Chih., México, jorge.garcia@uacj.mx

Luis Asunción, Pérez-Domínguez
Instituto de Ingeniería y Tecnología, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Av. Del Charro 450 Norte. Col. Partido Romero, Ciudad Juárez 32310, Chih., México, luis.dominguez@uacj.mx

José Roberto, Díaz-Reza
Instituto de Ingeniería y Tecnología, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Av. Del Charro 450 Norte. Col. Partido Romero, Ciudad Juárez 32310, Chih., México, inv.pos7@uacj.mx

Abstract: ***This article discusses several sustainable strategies applicable to the distilled spirit industry. A literature review of the application of life cycle analysis methodology to distilled spirits informed the development of these strategies. Sustainable strategies include primary packaging, water and energy usage, and consumption, in addition to transportation.***

Spirits, alcohol industry, sustainable, LCA

1 INTRODUCTION

The distillery industry is concerned about climate change (Marble Distilling Company, 2022), as it affects two of its primary inputs for producing any distilled beverage: raw materials and water (Mekonnen & Gerbens-Leenes, 2020). Climate change impacts the productivity and

* Citation: Madrid-Solórzano, J. M., García-Alcaraz, J. L., Pérez-Domínguez, L. A., and Díaz-Reza, J. R. (2024). Sustainable strategies for the spirit industry. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, May 29-31, 2024, p.p. 45–50.

output of basic commodities, such as grains, which are crucial to the alcohol sector (A. Kumar et al., 2020; L. Kumar et al., 2022). This climate phenomenon also degrades the freshwater resources. According to the World Economic Forum (2023), humanity is facing a historic water catastrophe, with the worldwide freshwater demand expected to exceed supply by 40% by 2030 (UNESCO, 2023).

Nevertheless, the alcohol sector contributes to climate issues by releasing billions of tons of CO_2 annually. According to a study by the University of Manchester, the global alcoholic beverage industry produces about 1.5 gigatons of greenhouse gas emissions every year. This is comparable to the emissions generated by 276 million medium-sized cars (Bevvi company, 2023). For this reason, this study aims to analyze the existing literature on life cycle assessments (LCA) of distilled beverages to identify sustainable approaches that are suggested to achieve cleaner distillery production.

2 THEORETICAL AND CONCEPTUAL FRAMEWORK

The distillery industry has a significant impact on the global economy. Experts forecast that this industry will grow from US$17.5 billion by 2023 and US$28.8 billion by 2028 (Mordor Intelligence, 2023) despite rising raw material costs, supply chain disruptions brought on by the COVID-19 epidemic, and the conflict between Russia and Ukraine (The Business Research Company, 2023). The factors driving the increased consumption of spirits include an increase in human life expectancy, improved access to education leading to higher economic income, and the growing number of emerging economies with a greater demand for alcoholic beverages, which is expected to lead to an increase in the emission of greenhouse gases due to the higher consumption of spirits (European Environment Agency, 2023; Mallick, 2023).

One way of assessing the environmental impact of the alcoholic

industry is to use life cycle analysis (LCA) methodology (Fan et al., 2022). The outcomes of LCA are used to identify and devise sustainable strategies to minimize the environmental footprint (Alsayed & Tayeh, 2019). For this reason, analyzing the LCA carried out in the spirit industry allows stakeholders to visualize trends in proposals to enhance the sustainability of the spirit production process.

3 METHOD

A method that provides an overview of the current state of a given topic of interest is the Preferred Reporting Item for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) (Llaha et al., 2021). Through this method, we seek to identify trends, correlations, and areas in which an analysis is missing. This work used the Scopus databases to find relevant academic publications published during the last 20 years on LCA applied to the spirit industry. The chosen database is commonly recognized as a frequently used resource for identifying academic publications on a topic of interest. To find articles related to LCA's spirits business, many keywords were used, including "spirit," "distillery," "carbon footprint," and "life cycle assessment." Journal articles that provided exhaustive documentation of every facet of the life-cycle methodology and encompassed the entire cradle-to-gate process of a spirit drink were considered. Books were omitted from the review (Furszyfer Del Rio et al., 2022).

4 RESULTS

An analysis of the environmental profile of a distillation process using LCA methodology was only present in 11% of the 87 documents. According to articles recorded in Scopus (Becker et al., 2020; Bhattacharyya et al., 2019; Eriksson et al., 2016; Leivas et al., 2020; Leivas Ruben et al., 2019; Maciel Martínez et al., 2020; Madrid-Solórzano et al., 2021, 2022; Vázquez-Rowe et al., 2017), there is a tendency to reduce the environmental impact of the elaboration of a distilled drink by implementing five main sustainable strategies. The first is

alternative energy sources other than oil, such as biofuels and solar energy. Second, organic waste was used as animal feed. Third, we changed the use of glass bottles to other materials such as PET plastic and aluminum. Next, water consumption is efficient in both the fermentation and distillation processes and, finally, to reduce the transportation distances of raw materials and inputs.

5 CONCLUSIONS

Economic expansion persists in the distilled beverage sector regardless of the COVID-19 pandemic. Nevertheless, this expansion has increased the emissions of potentially hazardous gases that contribute to climate change. Consequently, the process of decarbonizing distilled spirits was investigated in this study through an analysis of strategies proposed in the literature. The primary sustainable strategies advocated for the distilled beverage industry include diversifying the primary packaging, increasing the utilization of recycled glass containers, transitioning to renewable energy sources, minimizing supply chain travel distances, and optimizing water usage.

6 REFERENCES

Krugman, P. R. W. (2007). Introducción a la Economía, Microeconomía. Barcelona: Reverté S. A.

Alsayed, M. F., & Tayeh, R. A. (2019). Life cycle cost analysis for determining optimal insulation thickness in Palestinian buildings. Journal of Building Engineering, 22, 101–112. https://doi.org/10.1016/j.jobe.2018.11.018

Becker, S., Bouzdine-Chameeva, T., & Jaegler, A. (2020). The carbon neutrality principle: A case study in the French spirits sector. Journal of Cleaner Production, 274, 122739. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122739

Bevvi company. (2023, November 4). The Carbon Footprint of Alcohol. Linkedin. https://www.linkedin.com/pulse/carbon-footprint-alcohol-getbevvi

Bhattacharyya, N., Goodell, A., Rogers, S., & Demond, A. (2019). Environmental impacts of wheat-based vodka production using life cycle assessment. Journal of Cleaner Production, 231, 642–648. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.05.226

Eriksson, O., Jonsson, D., & Hillman, K. (2016). Life cycle assessment of Swedish single malt whisky. Journal of Cleaner Production, 112, 229–237. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.07.050

European Environment Agency. (2023, May 4). Agriculture and food system. European Union.

https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/agriculture-and-food

Fan, J., Liu, C., Xie, J., Han, L., Zhang, C., Guo, D., Niu, J., Jin, H., & McConkey, B. G. (2022). Life Cycle Assessment on Agricultural Production: A Mini Review on Methodology, Application, and Challenges. International Journal of Environmental Research and Public Health, 19(16), Article 16. https://doi.org/10.3390/ijerph19169817

Furszyfer Del Rio, D. D., Sovacool, B. K., Foley, A. M., Griffiths, S., Bazilian, M., Kim, J., & Rooney, D. (2022). Decarbonizing the glass industry: A critical and systematic review of developments, sociotechnical systems and policy options. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 155, 111885. https://doi.org/10.1016/j.rser.2021.111885

Kumar, A., Luthra, S., Mangla, S. K., & Kazançoğlu, Y. (2020). COVID-19 impact on sustainable production and operations management. Sustainable Operations and Computers, 1, 1–7. https://doi.org/10.1016/j.susoc.2020.06.001

Kumar, L., Chhogyel, N., Gopalakrishnan, T., Hasan, M. K., Jayasinghe, S. L., Kariyawasam, C. S., Kogo, B. K., & Ratnayake, S. (2022). Chapter 4—Climate change and future of agri-food production. In R. Bhat (Ed.), Future Foods (pp. 49–79). Academic Press. https://doi.org/10.1016/B978-0-323-91001-9.00009-8

Leivas, R., Laso, J., Abejón, R., Margallo, M., & Aldaco, R. (2020). Environmental assessment of food and beverage under a NEXUS Water-Energy-Climate approach: Application to the spirit drinks. Science of The Total Environment, 720, 137576. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.137576

Leivas Ruben, Laso Jara, Hoehn Daniel, Margallo Maria, Fullana-i-Palmer Pere, & Aldaco Ruben. (2019). Product vs Corporate Carbon Footprint: A Case Study for the Spirit Drinks Sectors. Chemical Engineering Transactions, 76, 223–228. https://doi.org/10.3303/CET1976038

Llaha, F., Gil-Lespinard, M., Unal, P., de Villasante, I., Castañeda, J., & Zamora-Ros, R. (2021). Consumption of Sweet Beverages and Cancer Risk. A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies. Nutrients, 13(2), Article 2. https://doi.org/10.3390/nu13020516

Maciel Martínez, J., Baltierra-Trejo, E., Taboada-González, P., Aguilar-Virgen, Q., & Marquez-Benavides, L. (2020). Life Cycle Environmental Impacts and Energy Demand of Craft Mezcal in Mexico. Sustainability, 12(19), Article 19. https://doi.org/10.3390/su12198242

Madrid-Solórzano, J. M., García-Alcaraz, J. L., Macías, E. J., Cámara, E. M., & Fernández, J. B. (2021). Life Cycle Analysis of Sotol Production in Mexico. Frontiers in Sustainable Food Systems, 5. https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fsufs.2021.769478

Madrid-Solórzano, J. M., García-Alcaraz, J. L., Martínez Cámara, E., Blanco Fernández, J., & Jiménez Macías, E. (2022). Sustainable Industrial Sotol Production in Mexico—A Life Cycle Assessment. Agriculture, 12(12), Article 12. https://doi.org/10.3390/agriculture12122159

Mallick, B. (2023). Environmental non-migration: Analysis of drivers, factors, and their significance. World Development Perspectives, 29, 100475. https://doi.org/10.1016/j.wdp.2022.100475

Marble Distilling Company. (2022, October 26). Sustainability—Saving the planet one bottle at a time. https://marbledistilling.com/sustainability/

Mekonnen, M. M., & Gerbens-Leenes, W. (2020). The Water Footprint of Global Food Production. Water, 12(10), Article 10. https://doi.org/10.3390/w12102696

Mordor Intelligence. (2023). Craft Spirits Market Size & Share Analysis—Industry Research Report—Growth Trends. https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/craft-spirits-market

The Business Research Company. (2023). Food And Beverages Market Research Coverage. https://www.thebusinessresearchcompany.com/industry/food-and-beverages-research

UNESCO. (2023, April 20). Partnerships and cooperation for water supply and sanitation | UN World Water Development Report 2023. UN World Water Development Report 2023. https://www.unesco.org/reports/wwdr/2023/en/water-supply-and-sanitation

Vázquez-Rowe, I., Cáceres, A. L., Torres-García, J. R., Quispe, I., & Kahhat, R. (2017). Life Cycle Assessment of the production of pisco in Peru. Journal of Cleaner Production, 142, 4369–4383. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.11.136

RELATIONSHIP BETWEEN LEVERAGE AND CORPORATE PROFITABILITY IN CHILE: THE MODERATING EFFECT OF IFRS

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, May 29-31, 2024. Pag. 51-56

ISSN (Online): 2711-3310

Edison, Gutiérrez-Garcés*
Doctorante en Administración, Universidad Católica de la Santísima Concepción, egutierrez@doctorado.ucsc.cl

Daniela, Niño-Amézquita
Doctorante en Administración, Universidad Católica de la Santísima Concepción, dnino@doctorado.ucsc.cl

Abstract: This study investigates the relationship between leverage and profitability in Chilean companies before and after the mandatory adoption of International Financial Reporting Standards (IFRS) in 2013. Using panel data from 48 non-financial companies between 2007 and 2018, the results show that while the adoption of IFRS decreased overall profitability, reverting the previously negative leverage-profitability relationship to a positive one. The findings provide novel evidence that IFRS moderates the debt-performance connection in Chile's developing economy.

Keywords: Corporate Leverage, Corporate Profitability, IFRS.

1 INTRODUCTION

The relationship between a company's leverage and its profitability has been extensively studied in corporate finance. Various theories, such as the trade-off theory (Myers, 1977) and the pecking order theory (Myers & Majluf, 1984), predict a positive relationship between leverage and corporate performance. However, empirical evidence is inconclusive, yielding mixed results.

* Citation: Gutiérrez-Garcés, E., and Niño-Amézquita, D. (2024). Relationship between leverage and corporate profitability in Chile: the moderating effect of IFRS. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, May 29-31, 2024, p.p. 51–56.

While developed countries generally show a positive relationship between leverage and profitability (Adair et al., 2015), developing countries often exhibit a negative relationship (Le & Phan, 2017). This disparity may stem from structural differences, including the level of financial market development, legal protection for investors, and the quality of available corporate information.

The mandatory adoption of IFRS aims to reduce information asymmetry through standardized and higher-quality financial reporting (Gassen & Sellhorn, 2006). This may moderate the relationship between leverage and profitability. However, few studies analyze the moderating effect of IFRS adoption on the relationship between leverage and corporate profitability.

This study contributes to the literature by addressing this research question in an emerging economy such as Chile, where the mandatory adoption of IFRS took place in 2013. We find that the adoption of IFRS leads to a decrease in corporate profitability but contributes a change in the negative to positive relationship between leverage and profitability.

2 THEORETICAL AND CONCEPTUAL FRAMEWORK

The influence of leverage on firm performance has been studied through key theories, including (Modigliani & Miller, 1963), perfect competition, trade-off (Myers, 1977) and pecking order (Myers & Majluf, 1984), which consider imperfect competition. Consequently, a significant impact on firm performance is expected due to the level of leverage. In this context, the reduction of information asymmetry is considered a crucial factor that would enhance the influence of leverage on corporate profitability. The mandatory adoption of IFRS, which establishes a common language for accounting information presentation, stands out as a measure to reduce information asymmetry (Gassen & Sellhorn, 2006). Hence, the possibility arises that IFRS act as a moderating factor in the

relationship between leverage and performance.

IFRS adoption has increased globally in recent decades, extending to emerging economies where implementation has generally been mandatory. Studies suggest that IFRS improve the quality of accounting information, reduce information asymmetry, facilitate access to external financing, and reduce the cost of capital (de Moura & Gupta, 2019). The underlying intuition that IFRS decreases the resulting information asymmetry may play a key role in reinforcing the relationship between leverage and profitability by establishing a more level playing field in terms of accounting information.

Empirical research in developed countries typically indicates a positive correlation between leverage and performance (Abdullah & Tursoy, 2021). However, in emerging economies this relationship tends to be inverse due to specific factors of the economic development of each country (Chechet & Olayiwola, 2014; Le & Phan, 2017). The various findings are summarized in Table 1.

Author	Year	Country	Relationship leverage-profitability
Berger et al.	2006	USA	Positive (+)
Chechet & Olayiwola	2014	Nigeria	Negative (-)
Adair & Alaskou	2015	France	Positive (+)
Le & Phan	2017	Vietnam	Negative (-)
Abdullah & Tursoy	2021	Germany	Positive (+)
Santos-Garcia & Lopes-Lucena	2022	Brazil	Negative (-)

TABLE 1. RELATIONSHIP LEVERAGE-PROFITABILITY

Source: Own elaboration

This study investigates whether there is a negative link between performance and leverage in Chilean firms and if IFRS could alter this relationship, potentially weakening or reversing it. The adoption of IFRS is expected to improve accounting information quality, aiding investors in assessing company value, and potentially altering the assumed negative relationship between leverage and profitability in Chile.

3 METHOD

3.1. Sample

48 non-financial IPSA companies were selected from 2007 to 2018, totaling 576 observations. Exclusions post-2018 prevent regression distortions due to the 2019 social outbreak riots and COVID pandemic. Financial firms were excluded. The balanced panel data is split into two periods: 2007-2012 and 2013-2018, with a dummy variable marking the mandatory IFRS adoption in Chile from January 1, 2013.

3.2. Method

The research model follows Le & Phan (2017) and Abdullah & Tursoy (2021), proposing a linear relationship between capital structure and performance using the equation:

$$RE_{it} = \beta LEV_{it} + \gamma X_{it} + \varepsilon_i$$

Where RE_{it} corresponds to the performance of company *i* at time *t*, LEV_{it} is the capital structure of company i at time t, X_{it} corresponds to growth and *dummy* variable IFRS that divides the sample into pre- and post-mandatory IFRS adoption periods for company i at time t, and ε_i is the stochastic error term.

This way, the equation to be estimated become:

$$\begin{aligned} ROA_{it} = \beta_0 &+ \beta_1 ROA_{i,t-1} + \beta_2 LEV_{it} \\ &+ \beta_3 GROWTH_{it} \\ &+ \beta_4 SIZE_{it} + \beta_5 IFRS \\ &+ \beta_6 IFRS * LEV_{it} + \varepsilon_i \end{aligned}$$

4 RESULTS

The estimation results for the first equation are presented in Table 2. There, each coefficient is shown to be significant with p<.001. Pre-IFRS leverage has been found to have a negative association with performance. However, post-IFRS, although the performance decreased, the relationship between leverage and performance is reversed, now giving incentives to increase leverage in order to achieve a "less negative" performance, given that IFRS are mandatory. I.e., when IFRS is equal to 0, the coefficient for leverage is -1.271. In return, when IFRS is equal to 1, the total effect of marginally increasing leverage becomes 0.235, but dominated by the total negative

effect of adopting IFRS over performance anyway, which is -0.406.

VARIABLES	ROA
ROA_{t-1}	-0.290***
	(0.00227)
LEV	-1.271***
	(0.00473)
GROWTH	0.0681***
	(0.00383)
SIZE	-0.00734***
	(0.00219)
IFRS	-0.406***
	(0.00638)
IFRS*LEV	1.506***
	(0.00482)
Constant	0.549***
	(0.0456)
Observations	441
N	49

***: p<0.001. Standard deviations in parenthesis.

TABLE 2. ESTIMATION RESULTS

5 CONCLUSIONS

The results confirm the hypothesis: before mandatory IFRS adoption, a negative relationship exists between leverage and profitability in Chilean companies, aligning with previous studies in emerging economies. However, the hypothesis is rejected after the mandatory IFRS adoption, which decreased overall performance but reversed the leverage-profitability relationship to a positive one. Thus, mandatory IFRS adoption in Chile since 2013 leads to lower performance, yet incentivizes increased leverage, as companies with higher leverage tend to exhibit a less diminished performance under mandatory IFRS. This study provides novel evidence for Chile and emerging economies on IFRS' moderating effect on the debt-performance connection because it proves that the relationship between leverage and performance is positive, which contradicts previous studies. Thus, although Chile is a developing nation, there are incentives to finance investment through debt.

Future research could explore the long-term sustainability of this effect, i.e., to which extent this relationship between leverage and performance is positive. Also, it would be interesting to examine the impact of other

international financial reporting standards.

6 REFERENCES

Abdullah, H., & Tursoy. (2021). *Capital structure and firm performance: a panel causality test*.

Adair, B., Ullenhag, A., Keen, D., Granlund, M., & Imms, C. (2015). The effect of interventions aimed at improving participation outcomes for children with disabilities: a systematic review. *Developmental Medicine and Child Neurology*, *57*(12), 1093–1104. https://doi.org/10.1111/DMCN.12809

Berger, A., Bonaccorsi di Patti, E., Berger, A., & Bonaccorsi di Patti, E. (2006). Capital structure and firm performance: A new approach to testing agency theory and an application to the banking industry. *Journal of Banking & Finance*, *30*(4), 1065–1102. https://econpapers.repec.org/RePEc:eee:jbfina:v:30:y:2006:i:4:p:1065-1102

de Moura, A. A., & Gupta, J. (2019). Mandatory adoption of IFRS in Latin America: A boon or a bias. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, *60*, 111–133. https://doi.org/10.1016/j.intfin.2018.12.016

Gassen, J., & Sellhorn, T. (2006). Applying IFRS in Germany: Determinants and Consequences. *Betriebswirtschaftliche Forschung Und Praxis*, *4*, 365–386. https://doi.org/10.2139/SSRN.906802

Le, T. P. V., & Phan, T. B. N. (2017). Capital structure and firm performance: Empirical evidence from a small transition country. *Research in International Business and Finance*, *42*, 710–726. https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2017.07.012

Modigliani, F., & Miller, M. (1963). Corporate Income Taxes Cost Capital Correction. In *The American Economic Review* (Vol. 53, Issue 3, pp. 433–443).

Myers, S. C. (1977). Determinants of corporate borrowing. *Journal of Financial Economics*, *5*(2), 147–175. https://doi.org/10.1016/0304-405X(77)90015-0

Myers, S. C., & Majluf, N. S. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, *13*(2), 187–221. https://doi.org/10.1016/0304-405X(84)90023-0

Santos-Garcia, I. A., & Lopes-Lucena, W. G. (2022). Adoção mandatória das IFRS influencia na previsão de crescimento e rentabilidade? Uma análise em países emergentes. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, *19*(50), 95–106. https://doi.org/10.5007/2175-8069.2022.e78851

EDUCACIÓN FINANCIERA DE LOS ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UPTC

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 57-61

ISSN (Online): 2711-3310

Jorge, Romero-Muñoz* **Hernan, Baez Baez** **Carol, Gaucha-Barrera**

Docente UPTC. *Docente UPTC.* *Docente externa UPTC.*
jorge.romero@uptc.edu.co *hernan.baez@uptc.edu.co* *carol.gaucha@uptc.edu.co*

Resumen: La educación financiera en las últimas décadas ha tenido una relevancia significativa en las labores cotidianas de la vida, esto es debido a la falencia de conocimientos sobre el tema en distintas regiones del mundo. Por este motivo se presenta esta investigación que tiene como objetivo analizar el nivel de educación financiera en los estudiantes de pregrado de la UPTC. Teniendo en cuenta tres variables utilizadas en diversos estudios como son el conocimiento , comportamiento y actitud financiera.

Palabras clave: educación financiera, conocimiento, comportamiento y actitud.

1 INTRODUCCIÓN

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2005) señala que una buena educación financiera tendría que comenzar desde el colegio y después extenderse en otros ámbitos.

Colombia, tiene uno de los más bajos niveles sobre educación financiera en la población en comparación de otros países que se encuentran en la OCDE, no obstante el gobierno y varias instituciones del sistema financiero han tratado de realizar esfuerzos para mejorar este indicador, pero estas iniciativas no se han desarrollado conjuntamente

* Citación: Romero-Muñoz, J., Baez Baez, H., y Gaucha-Barrera, C. (2024). Educación financiera de los estudiantes de pregrado de la UPTC. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 57–61.

(Romero-Muñoz, J., Fonseca-Cifuentes, G. & Blanco-Mesa, F. 2021).

Asimismo, es fundamental que los estudiantes de las universidades conozcan sobre temas de Educación financiera, debido a que estos conocimientos guían la toma de decisiones financieras de sus vidas cotidianas.

Por otro lado OCDE (2010), resalta que los más jóvenes se encuentran con una creciente complicación por saber de nuevos y complejos productos, servicios y mercados financieros, asumiendo mayores niveles de riesgo financieros en comparación a sus padres.

Por estos motivos es indispensable conocer el nivel que tiene los estudiantes de pregrados sobre estos temas de importancia para su vida.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Hay diferentes definiciones del término de educación financiera, pero se han encontrado dos más significativos como son: el de la OCDE (2005, p 5) que explica la educación financiera como: "El proceso mediante el cual los consumidores de servicios financieros/inversores mejoran su comprensión de los conceptos y productos financieros y, a través de la información, de la instrucción y/o del asesoramiento objetivo, desarrollan sus habilidades y confianza de tal manera que puedan tomar conciencia de los riesgos y oportunidades (financieros), tomar decisiones informadas, que sepan a dónde acudir para recibir ayuda, y que tomen otras medidas eficaces para mejorar su protección y bienestar financiero".

Y el de las autoras Lusardi y Mitchell (2014, p 6) que menciona que la educación financiera es "la capacidad de las personas para procesar la información económica y adoptar decisiones informadas sobre la planificación financiera, la acumulación de riqueza, deuda y las pensiones"

Además, se debe tener en cuenta las variables que integran el término de educación financieras y que ya están debidamente demostradas que

influyen para tener una mejor nivel en el tema, estas son:

El conocimiento financiero abarca la información sobre gestión y administración de los recursos económicos personales y/o financieros (Arenas, 2019).

La actitud financiera se conceptualiza como el estado de ánimo, la opinión y el juicio de una persona sobre las finanzas (Ameliawati & Setiyani, 2018).

El comportamiento financiero abarca la manera en que los agentes económicos responden a diversos escenarios administrativos y económicos relacionados con la gestión de capital, influenciados por datos, experiencias previas o eventos en el ámbito financiero (Amagir, et al., 2017).

3 METODOLOGÍA

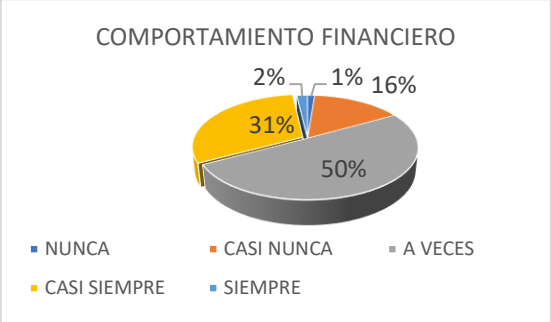
El tipo de investigación es cuantitativa, la información a recopilar será de manera cuantificable y se realizará técnicas de estadística y matemática para el análisis de los datos. El método para emplear será de tipo descriptivo, la población son los de estudiantes de pregrado de UPTC y la muestra es de 386 personas utilizando el método aleatorio simple.

La primera parte de la encuesta se enfoca en la actitud financiera, las cuales cuentan con una escala tipo Likert de 5 puntos (1= Totalmente en desacuerdo, 2= En descuerdo, 3= Indiferente, 4=De acuerdo, 5= Totalmente de acuerdo) estas preguntas pretenden conocer la posición de las personas frente a sus finanzas y la autogestión que realizan con ellas. La segunda parte, comprende preguntas de comportamiento financiero, evaluadas de igual manera en una escala tipo Likert de 5 puntos (1=Nunca, 2= Casi nunca, 3= A veces, 4= Casi siempre, 5= Siempre) estas preguntas buscan conocer los hábitos y desempeño financiero de los encuestados. Por último, el factor de conocimiento financiero será evaluado a través de preguntas de opción múltiple, donde se considerarán temas como interés simple, inversión, créditos, entre otros.

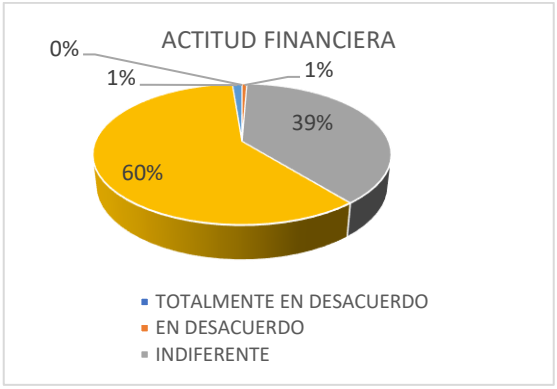
4 RESULTADOS

En los resultados encontramos que en genero nos contestaron el 56,5% de mujeres y el 43,5% de hombres. También, encontramos que los encuestados se encuentran en los estratos 2 con un 54,7% y 3 con un 26,7% después le siguen el 1 con un 12,3% y el 4 con un 5,6%.

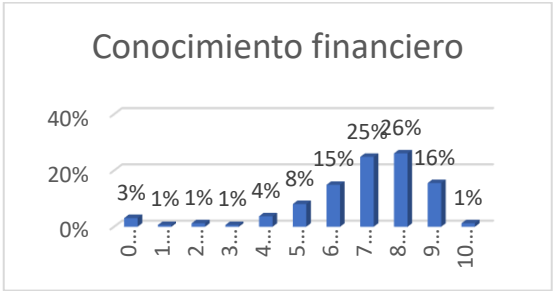
En cuanto al comportamiento financiero se encontró que el 50% a veces realiza buenos comportamientos, le sigue con un 31% los que casi siempre los realizan, después están los de caso nunca con un 16%, lo anterior nos muestra que los estudiantes no tienes buenos hábitos ya que el 68% tiene conductas que no son apropiadas para la toma de decisiones financieras.



En cuanto al actitud financiera se encontró que el 60% está de acuerdo a realizar esas actitudes, seguida con un 39% los que son indiferentes, lo anterior nos muestra que más de la mitad de los estudiantes tiene actitudes que les van a llevar a tomar mejores decisiones financieras.



En cuanto al conocimiento financiero se encontró que el 26% contesto 8 preguntas bien, el 25% con 7, el 16% con 9 y el 15% con 6 preguntas, lo anterior nos muestra que si se pasara con 7 preguntas bien el 68% de los estudiantes tendrían un buen conocimiento financiero.



5 CONCLUSIONES

En comportamiento financiero los estudiantes de la UPTC tienen un regular habito de manejo de sus finanzas que puede conllevar a una mala toma de decisiones.

En actitud financiera los estudiantes de la UPTC muestran tener una mejora ya que tienen actitudes que benefician la toma de decisiones financieras en su vida cotidiana.

En conocimiento financiero los estudiantes de la UPTC muestran tener claro la mayoría de conceptos financieros, no obstante hay 18% que debe reforzar estos.

Teniendo en cuenta los tres variables podemos decir que los estudiantes de la UPTC tiene unas ventajas en conocimiento y actitud pero en el comportamiento deben mejorar para que puedan acertar mejor en sus decisiones financieras.

6 REFERENCIAS

Ameliawati, M., & Setiyani, R. (2018). The Influence of Financial Attitude, Financial Socialization, and Financial Experience to Financial Management Behavior with Financial Literacy as the Mediation Variable. KnE Social Sciences, 3(10), 811–832. https://doi.org/10.18502/KSS.V3I10.3174

Arenas, L. (2019) Relación entre nivel de cultura financiera y grado de emprendimiento en transportistas del entorno terminal terrestre, Arequipa 2018. Universidad Nacional de San Agutín de Arequipa.

OCDE (2005). Recomendación del Consejo sobre principios y buenas prácticas para la concienciación y educación financieras [OCDE]. Recuperado de http://www.finanzasparatodos.es/comun/pdf_varios/5_PEFPrincipios_de_Alto_Nivel_sobre_Estrategias_Nacionales_de_Educacixn_Financiera.pdf

OCDE (2010) Pisa 2012 financial literacy framework. Recuperado el 27 de agosto de 2016 de: http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/46962580.pdf

Lusardi, A., Mitchell, O. (2014). The economic importance of financial Literacy: theory and evidence. Journal of economic literature, 52, 1-40

Romero-Muñoz, J., Fonseca-Cifuentes, G. & Blanco-Mesa, F. (2021). Análisis y evaluación de la educación financiera en Boyacá. Tunja: Editorial UPTC.

COSECHANDO LA RSE EN LAS EMPRESAS AGRÍCOLAS: UN ANÁLISIS DE SUS PRÁCTICAS A PARTIR DEL ISO 26000 Y LAS BPA´S

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 63-68

ISSN (Online): 2711-3310

Alejandro, López-Álvarez*
Universidad Autónoma de Occidente. Blvd. Macario Gaxiola y Carret Int. Mex.15,
alejandro.loal91@gmail.com

Virginia, López-Nevarez
Universidad Autónoma de Occidente. Blvd. Macario Gaxiola y Carret Int. Mex.15,
virginia.lopez@uadeo.mx

Jesús Jaime, Solano-Noriega
Universidad Autónoma de Occidente. Blvd. Macario Gaxiola y Carret Int. Mex.15,
jaime.solano@uadeo.mx

Resumen: ***La agricultura es esencial para el crecimiento económico, para el municipio de Ahome, constituye una de las principales actividades. Sin instrumentos de medición es imposible situar a las empresas en el espacio de las diversas acciones que componen el comportamiento socialmente responsable. El objetivo de esta investigación es evaluar el desempeño de las prácticas de RSE de dicho municipio. En este sentido, las empresas agrícolas se inclinan hacia resultados favorables sobre la operacionalización de las prácticas de responsabilidad social empresarial.***

Palabras clave: RSE, agricultura, evaluación

1 INTRODUCCIÓN

Ante las crisis ecológica y social que atraviesan los sistemas agroalimentarios, se impone una profunda transformación, lo que trae consigo que requieran innovaciones sistémicas y sostenibles (Perrin et.al., 2023).

* Citación: López-Álvarez, A., López-Nevarez, V., y Solano-Noriega, J. J. (2024). Cosechando la RSE en las empresas agrícolas: un análisis de sus prácticas a partir del ISO 26000 y las BPA´s. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 63–68.

Los escándalos generados por prácticas agrícolas arriesgadas, han convertido la seguridad y sostenibilidad de los sistemas agrícolas en un tema clave de salud pública (Bonisoli et.al.,2018). Por ello, sin instrumentos de medición es imposible situar a las empresas en el espacio de las diversas acciones que componen el comportamiento socialmente responsable (GallardoVázquez & Sánchez-Hernández, 2014).

En el municipio de Ahome en Sinaloa, México, la actividad agrícola constituye una de las principales actividades. Un gran número de empresas componen al sector y su impacto es evidente, posicionándolo como segundo municipio del estado en mayor producción (CODESIN, 2021).

El objetivo de esta investigación es evaluar el desempeño de las prácticas de responsabilidad social empresarial en las empresas agrícolas del municipio de Ahome. Es operada a partir del ISO 26000, norma internacional que proporciona orientación sobre los principios que subyacen en la responsabilidad social (ISO 26000, 2010), y las Buenas Prácticas Agrícolas de la FAO (2003), que bridan los conocimientos disponibles para abordar la sostenibilidad ambiental, económica y social de los procesos de explotación agrícola.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

La RSE se considera como la responsabilidad de una organización ante los impactos de sus decisiones y actividades que ocasionan en la sociedad y el medio ambiente, mediante un comportamiento ético y transparente (ISO 26000, 2010). Debido a la presión de los gobiernos y los ciudadanos para que las empresas midan y gestionen los impactos y resultados de su comportamiento, ha llevado a la formulación de una "triple línea de fondo" para reflejar el rendimiento económico, social y medioambiental (Elkington, 1998).

En el siglo XXI, la RSE ha cobrado una mayor fuerza, lo que ha

desencadenado la generación de indicadores, instrumentos y principios relacionados con el tema, los cuales han sido propuestos por organismos nacionales e internacionales (Raufflet et.al. 2012). Por lo tanto, en las últimas décadas, académicos, empresarios y la sociedad en general, evidencian, la preocupación por hacer negocios de una forma más humana y ética, esto se aprecia a menudo en la gran empresa, de tal forma se observa, cada vez más, que se propicia el crecimiento sustentable de las organizaciones (García de la Torre et.al. 2010).

Raufflet et.al. (2012) explican tres niveles en las herramientas de gestión: principios, instrumentos e indicadores.

El ISO 26000, se considera un instrumento, ya que es una norma internacional que opera mediante un modelo de gestión que proporciona una orientación sobre los criterios de responsabilidad social empresarial (ISO 26000, 2010). Por otro lado, otra herramienta de gran pertinencia para la gestión de la RSE, son las Buena Prácticas Agrícolas (BPA), el tema subyacente de las BPA es el de conocer, comprender, planificar, medir, registrar y gestionar para alcanzar las metas sociales, ambientales y de producción identificadas. Esto requiere de una estrategia de gestión sólida e integral y la capacidad de realizar ajustes tácticos receptivos a medida que cambian las circunstancias (FAO, 2004).

3 METODOLOGÍA

La investigación se conduce en la ruta cuantitativa, se plantea un contexto concreto en un problema, y su recolección fundamenta su medición, aplicando métodos estadísticos (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018). El alcance es explicativo, no finaliza con la descripción de características o fenómenos (Cabezas Mejía, Andrade Naranjo, & Torres Santamaría, 2018). De igual manera es transeccional y se ofrece una fotografía de punto temporal fijo y permiten analizarlo a detalle (Lawrence Neuman, 2004). La recolección de datos se realiza con un

instrumento integrado por los principios de la norma ISO 26000 y las BPA's, usando escala de medición Likert para las respuestas. Dicho instrumento aborda en su primera parte aspectos generales de la organización, y en la segunda lo concerniente a las materias fundamentales de la norma y los objetivos de las BPA's.

El instrumento fue validado a través de juicio de expertos, y se determinó la consistencia interna con Alpha de Cronbach con un resultado de 0.94. La población se obtiene del DNUE con un total de 139 empresas agrícolas en el municipio de Ahome, el cálculo de la muestra se realiza en acorde con Aguilar Barojas (2005) para poblaciones finitas, obteniendo una muestra de 102 empresas.

4 RESULTADOS

Los resultados (Véase Figura 1), en buenas prácticas agrícolas, el 60% consideran que coadyuvan al desarrollo agrícola sostenible a través de sus productos y servicios.

En lo inherente al ISO 26000 presentan los siguientes resultados; en el área de gobernanza las empresas promueven oportunidades justas ya que un 73% independientemente de género o raza, y casi un 40% desarrollan 26000 y las BPA's actividades de integración para los integrantes de la organización. En Derechos Humanos arriba del 80% de las empresas muestran resultados favorables hacia la protección, seguridad conforme a los derechos universales. Relacionado a las prácticas laborales, casi el 85% de las organizaciones presentan un apego normativo a la Ley Federal del Trabajo, operando bajo estas condiciones, además casi un 70% de las empresas otorgan prestaciones superiores a la ley.

En medio ambiente, un 77% reconocen las externalidades que impactan sobre el ecosistema y las implicaciones derivadas de la actividad agrícola; en prácticas justas de operación existen arriba del 55% realizan negociaciones con cliente y proveedores; en asunto de

consumidores, 75% se orienta hacia un consumo personalizado, real y adecuado a los requerimientos del cliente; en participación activa y desarrollo de la comunidad, un 50% converge en el otorgamiento de sueldo competitivos.



FIGURA 1: RESULTADOS

Fuente: Elaboración propia

5 CONCLUSIONES

De acuerdo a las materias fundamentales de la norma ISO 26000 y los objetivos de las Buenas Prácticas Agrícolas, las organizaciones dedicadas al sector agrícola del municipio de Ahome, se inclinan hacia resultados favorables sobre la operacionalización de prácticas de responsabilidad social empresarial, cumpliendo de manera precisa distintos rubros sobre los cuales fueron evaluados. Sin embargo, hay aspectos aún en desarrollo sobre los cuales estas organizaciones deben avocarse como colaboraciones con instituciones de educación superior y desarrollo de actividades para el desarrollo social.

6 REFERENCIAS

Aguilar-Barojas, S. (2005). Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. Salud en Tabasco, 11(1-2), 333-338.

Bonisoli, L., Galdeano-Gómez, E., & Piedra-Múñoz, L. (2018). Deconstructing criteria and assessment tools to build agri-sustainability indicators and support farmers' decisionmaking process. Journal of Cleaner Production, 182(1), 1080-1094. doi:10.1016/j.jclepro.2018.02.055

Cabezas Mejía, E., Andrade Naranjo, D., & Torres Santamaría, J. (2018). Introducción a la metodología de la investigación científica. Ecuador: Comisión Editorial de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.

CODESIN. (01 de Junio de 2021). Agricultura en Sinaloa 2020. Culiacán: Consejo para el Desarrollo Económico de Sinaloa.

Elkington, J. (1998). Accounting For The Triple Bottom Line. Measuring Business Excellence, 2(3), 18 - 22. doi:10.1108/eb025539

FAO - COMMITTEE ON AGRICULTURE. (2003). Development of a Framework for Good Agricultural Practices. Roma: FAO.

FAO. (2004). Buenas prácticas agrícolas: un concepto de trabajo. Roma: FAO.

Gallardo-Vázquez, D., & Sánchez-Hernández, M. (2014). Measuring Corporate Social

Responsibility for competitive success at a regional level. Journal of Cleaner Production, 72(1), 14-22. doi:10.1016/j.jclepro.2014.02.051

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. (2018). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Ciudad de México: McGraw-Hill Interamericana Editores .

ISO 26000. (2010). Guía de responsabilidad social. Ginebra: ISO.

Lawrence Neuman, W. (2004). Basics of Social Research Qualitative and Quantitative Approaches. Boston: Pearson Education.

Raufflet, E., Lozano Aguilar, J.-F., Barrera Duque, E., & García de la Torre, C. (2012). Responsabilidad Social Empresarial. México: Pearson Educación.

INTEGRACIÓN DE PRÁCTICAS CIRCULARES EN LA APICULTURA DE PUTLA VILLA DE GUERRERO, OAXACA

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 69-72

ISSN (Online): 2711-3310

Maricela, Castillo Leal*

TecNM/campus Oaxaca, Ave. Ing. Bravo Ahuja No. 125, Oaxaca de Juárez, Oax., cleal@itoaxaca.edu.mx

Silvia Patricia, Paredes Hernández

Universidad del Mar, campus Huatulco, patricia@huatulco.umar.mx

Gabriel Adán, Arellanes López

TecNM/campus Oaxaca, Ave. Ing. Bravo Ahuja No. 125, Oaxaca de Juárez, Oax., Gabrielarellanes04@gmail.com

Christian, Chávez Sarmiento

TecNM/campus Oaxaca, Ave. Ing. Bravo Ahuja No. 125, Oaxaca de Juárez, Oax., christianchavez1@hotmail.es

Resumen: ***La apicultura en Putla Villa de Guerrero, Oaxaca, enfrenta retos como cambios climáticos y económicos. Apoyada en la resiliencia, diversifica productos derivados de la colmena. Destaca su importancia socioeconómica y su contribución al desarrollo sustentable, fortaleciendo la economía circular y la comunidad apícola local. A pesar de desafíos climáticos y económicos, la apicultura persiste como actividad polinizadora crucial, cuya falta de condiciones ambientales y sociales afectaría su desarrollo.***

Palabras clave: ***Resiliencia apícola, Economía circular, Sostenibilidad.***

1 INTRODUCCIÓN

La producción apícola en Putla Villa de Guerrero, Oaxaca, no solo es vital para los ingresos, sino que también

* Citación: Castillo Leal, M., Paredes Hernández, S. P., Arellanes López, G. A., y Chávez Sarmiento, C. (2024). Integración de prácticas circulares en la apicultura de Putla Villa De Guerrero, Oaxaca. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 69–72.

constituye un elemento central de la identidad cultural y económica local. Sin embargo, se enfrenta a desafíos de sostenibilidad debido a prácticas tradicionales y a la falta de conciencia ambiental. Este estudio aborda la necesidad de integrar la economía circular en la producción apícola, reconociendo la importancia de conciliar la subsistencia comunitaria con la preservación del entorno. A pesar del aumento en el número de colmenas en los últimos años, la producción de miel y otros productos derivados ha disminuido debido al cambio climático, afectando la actividad polinizadora. La falta de capacitación y tecnología adecuadas también limita el potencial de la apicultura. Se propone criar abejas reinas localmente y adoptar prácticas circulares para cerrar el ciclo de vida de los productos apícolas. La apicultura no solo genera ingresos económicos, sino que también promueve el desarrollo sustentable y la economía circular en la región.

2 MARCO TEÓRICO

En el marco teórico la economía circular emerge como un paradigma clave en respuesta a las crisis medioambientales globales. Aplicada a la producción apícola, implica repensar desde el uso de pesticidas hasta la gestión de residuos de colmenas. La adopción de este enfoque requiere una comprensión profunda de la interconexión entre las prácticas apícolas, el medio ambiente y el bienestar económico de la comunidad. Según la Fundación Ellen MacArthur, la economía circular busca mantener productos y materiales en la eonomía durante el mayor tiempo posible, reduciendo al mínimo la generación de residuos. El Programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente establece que este enfoque busca alejarse del modelo lineal de producción y consumo para abrazar un modelo circular que optimice el valor de los productos, materiales y recursos.

3 METODOLOGÍA

La investigación se basa en métodos mixtos. Se llevaron a cabo encuestas estructuradas y entrevistas semi-estructuradas con veintidos apicultores locales, de los cuales quince son hombres y siete son mujeres. Cabe destacar que dichos apicultores se encuentran adscritos a la Organización "Flor de Putla S.P.R. de R.I." y "Mieles de Yosotiche". La participación activa de la comunidad es fundamental para capturar las percepciones y desafíos locales. La combinación de enfoques cuantitativos y cualitativos proporciona una visión integral de la producción apícola en Villa Putla Villa de Guerrero Oaxaca.

4 RESULTADOS

La resiliencia de los apicultores de Putla Villa de Guerrero, Oaxaca, es esencial para la sostenibilidad de la actividad apícola, a pesar de los desafíos económicos y ambientales. La diversificación de productos derivados de la colmena, como miel, polen, jalea, propóleo y cera, les permite generar ingresos adicionales y reducir el desperdicio, promoviendo la economía circular. Los apicultores han desarrollado habilidades en el procesamiento de la miel y la creación de productos artesanales. La participación familiar fortalece la resiliencia, con roles definidos para padres e hijos en el campo y madres e hijas en el procesamiento de productos. A través de prácticas sostenibles y adaptativas, como el aprovechamiento máximo del polen, los apicultores enfrentan los desafíos del cambio climático. Esta resiliencia, basada en habilidades técnicas, innovación y unidad familiar, asegura la continuidad de la apicultura y contribuye al desarrollo económico local y al bienestar de las familias.

5 CONCLUSIONES

La economía circular en torno a la apicultura en Putla Villa de Guerrero, Oaxaca, fortalece los ingresos locales y protege el medio ambiente. La resiliencia de los apicultores se refleja en su capacidad para diversificar productos y adaptarse a desafíos económicos y ambientales. La

participación familiar fortalece los lazos y transmite conocimientos. La apicultura promueve prácticas sostenibles y biodiversidad. Esta actividad no solo beneficia económicamente, sino que también impulsa el desarrollo social y sustentable de la región, asegurando un futuro próspero y equitativo para las generaciones venideras.

6 REFERENCIAS

Galindo, E. T. (2023). Economía circular y negocios verdes. Corporación Universitaria Minuto de Dios- UNIMINUTO, 168.

Lyuvenov, L. (2019). Beekeeping Marketing in the Cir cular Economy. Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, 25.

Altieri, M. A., & Nicholls, C. I. (2020). Agroecología y Resiliencia Socioecológica: Adaptando la Agricultura al Cambio Climático. Agroecología, 15(1), 3-22.

De León, C. M., & Esquivel, R. O. (2018). Economía Circular: Una Alternativa para la Gestión Sostenible de los Recursos. Revista Científica de Ingeniería, 1(2), 43-58.

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). (2019). La Importancia de las Abejas y Otros Polinizadores para la Alimentación y la Agricultura.

PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). (2022). Desarrollo Sostenible en Oaxaca: Retos y Oportunidades para el Futuro.

Rodríguez Galindo, E. T. (Comp.). (2023). Economía circular y negocios verdes. Una propuesta diferente para emprender. Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO. https://doi.org/10.26620/ uniminuto/978-958-763-701-4

Fundación Ellen MacArthur, "¿Qué es la economía circular?". Disponible en: https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/concept)

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, "Economía Circular: Guía para el Desarrollo Sostenible y la Erradicación de la Pobreza". Disponible en: https://www.unep.org/resources/report/circular-economy-guide-sustainable-development-and-poverty-eradication)

SUSTAINABLE AND EQUITABLE WATER DOMESTIC USE IN THE BASINS OF CENTRAL MEXICO. AN ANALYSIS FROM GENDER

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, May 29-31, 2024. Pag. 73-76

ISSN (Online): 2711-3310

Berenice, Mendoza-Carbajal*
Facultad de Economía "Vasco de Quiroga", Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, 58030, México, berenice.mendoza@umich.mx

Hilda, Guerrero-García-Rojas
Facultad de Economía "Vasco de Quiroga", Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, 58030, México, hilda.guerrero@umich.mx

Abstract: ***This article analyzes the distribution and provision of water in homes in the administrative hydrological basins of the central zone of México, from a gender perspective. It is based on data from the National Survey of Household Income and Expenses (ENIGH) 2020 and applies data mining and statistics. The importance of guaranteeing equitable and sustainable use of water is highlighted, proposing measures to improve its management and conservation for the benefit of the basins and the environment.***

Keywords: ***Basin, water distribution, water supply***

1 INTRODUCTION

During the last century, global demand for water has experienced a notable increase, multiplying by six. This increase reflects the growing need for water in various sectors, including agriculture, industry and domestic consumption. According to a report from the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) published in 2017, global water demand is

* Citation: Mendoza-Carbajal, B., and Guerrero-García-Rojas, H. (2024). Sustainable and equitable water domestic use in the basins of central Mexico. An analysis from gender. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, May 29-31, 2024, p.p. 73–76.

projected to increase by 55% between 2000 and 2050 (Instituto Mexicano para la Competitividad A.C., 2023).

This forecast highlights the urgency of adopting effective measures to sustainably manage this vital resource (UN WATER & UNESCO, 2022).

Our objective in this research is to analyze the management of water resources in mexican homes, using the ENIGH 2020 as a database. The variables that we will consider are the provision of water in mexican homes and the availability of water in the central basins of Mexico. When analyzing the data, we have observed that none of the basins analyzed has 100% adequate provision of water resources. Furthermore, none of the basins have a daily supply of water. It is worrying that the high percentages of heads of household who receive water sporadically are increasing.

2 THEORETICAL AND CONCEPTUAL FRAMEWORK

This article is based on two theories, the Water Resources Management Theory and the Sustainable Development Theory. Water Resources Management Theory focuses on how water is planned, used and distributed to meet human needs and protect the environment. This theory addresses various aspects related to water management, such as resource allocation, hydraulic infrastructure, stakeholder participation, and water conservation (Allan, J. A., 1998; UNESCO, 2009; World Bank, 2006).

The Theory of Sustainable Development raises the need to satisfy current needs without compromising the ability of future generations to meet their own needs. In the context of water, this means ensuring that the use of the resource is equitable, efficient and environmentally friendly, so that it can be maintained in the long term without compromising its availability for future generations Sachs, J. D. (2015).

By applying these theories, it is possible to propose recommendations and strategies that promote more efficient and

sustainable management of water resources, thus contributing to the well-being of local communities and the care of the environment.

3 METHOD

This research was based on the National Survey of Household Income and Expenses (ENIGH) 2020, which is prepared by the National Institute of Geography and Statistics (INEGI) of Mexico. This survey provides detailed information on the income, expenses and socioeconomic characteristics of mexican households, including relevant data on the provision and distribution of water, which is essential to understand the current situation of water resources in the country.

To carry out this study, the data mining and statistics methodology was used, which allowed an analysis of the data collected at ENIGH 2020. Data mining is a technique that consists of exploring large sets of data in search of patterns, trends or significant relationships, while statistics provides tools for the analysis and interpretation of data, allowing conclusions to be drawn and valid inferences to be made about water management in Mexican homes.

4 RESULTS

The distribution of water resources was categorized by checking whether households have piped water inside the home, outside the home, if they had rain collectors or if they had to carry water. It is observed that basin XIII Aguas del Valle de México is the one with the highest percentage of piped water inside the home. Families with less education are those with the greatest collection of water resources.

Regarding the provision of water resources, it was categorized daily, twice a week, even from time to time. It is observed that basin XIII Aguas del Valle de México, despite having a higher percentage of piped water, it is not provided to homes on a daily basis.

5 CONCLUSIONS

Attention is required especially to basin X Golfo Centro in the distribution of the vital liquid, since there are still thousands of homes that do not have piped water service inside their homes.

On the other hand, the lack of daily water supply occurs in all basins; it is observed that few homes have this resource continuously. It is worrying to know that the percentage of homes that have water once a week or from time to time is high.

6 REFERENCES

Allan, J. A. (1998). Virtual water: A strategic resource global solutions to regional deficits. Groundwater.

Instituto Mexicano para la Competitividad A.C. (2023). Aguas en México, ¿escasez o mala gestión? IMCO, 1–42.

Sachs, J. D. (2015). The age of sustainable development. Columbia University Press.

UN WATER, & UNESCO. (2022). Aguas subterráneas. Hacer visible el recurso invisible.

UNESCO. (2009). Water in a changing world (Vol. 1). The United Nations World Water Development Report 3. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

World Bank. (2006). Reengaging in agricultural water management: Challenges and options (Vol. 1). World Bank Publications.

COMPETITIVIDAD Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO: CASO DE LAS GRANJAS ACUÍCOLAS DEL ESTADO DE HIDALGO

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 77-82

ISSN (Online): 2711-3310

Evelia, López-Meza*
Universidad Nacional Autónoma de México,
evelia.lopez@comunidad.unam.mx

Antonia, Terán-Bustamante
Universidad Panamericana
ateran@up.edu.mx

Sandra Nelly, Leyva-Hernández
Universidad Autónoma de Baja California,
leyva.sandra@uabc.edu.mx

Resumen: ***El objetivo es analizar la competitividad de las empresas acuícolas en Hidalgo, a través de la correlación entre los factores determinantes. Los datos se obtuvieron de un cuestionario a los propietarios o representantes y de entrevistas semiestructuradas con actores relevantes. Se destaca la diferencia significativa en la competitividad entre las granjas organizadas por varios productores y las gestionadas por un único individuo. Además, la gestión del conocimiento de los productores tiene una correlación alta con la competitividad de las granjas.***

Palabras clave: ***capacidades, conocimiento, competitividad***

1 INTRODUCCIÓN

La acuicultura es una actividad productiva que se enfoca en el cultivo y producción de pescado y otras especies acuáticas en un ambiente controlado. En México, la acuicultura se ha consolidado como una actividad económica importante por ser la fuente de empleo en las comunidades costeras y algunas rurales (Agricultura, 2019).

La competitividad del sector se ve afectada por la falta de

* Citación: López-Meza, E., Terán-Bustamante, A., y Leyva-Hernández, S. N. (2024). Competitividad y gestión del conocimiento: caso de las granjas acuícolas del Estado de Hidalgo. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 77–82.

infraestructura, la baja diversidad productiva, el débil cumplimiento de las regulaciones ambientales (Consejo Mexicano para el Desarrollo Sustentable [CMDRS], 2019) y la ausencia de supervisión de las políticas públicas (Cuéllar et al., 2018).

Este estudio se centra en las granjas acuícolas de una región llamada Valle del Mezquital. Es una de las regiones más extensas territorialmente del estado de Hidalgo, México y destaca por la producción acuícola a pesar de la escasez de agua y clima semiárido. El objetivo fue analizar la competitividad por medio de la correlación de los factores más relevantes. Se utilizan instrumentos como un cuestionario y la entrevista semiestructurada. Dentro de los resultados destaca una correlación media alta entre la gestión del conocimiento de los productores con la competitividad de las granjas.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

La competitividad tiene un sustento teórico amplio que partió de un enfoque económico centrado en los recursos de las naciones (Labarca, 2007). En la década de los 80s la competitividad dejo de ser exclusivamente económica y surgió la empresa como un elemento central de las ventajas competitivas de los países (Bhawsar y Chattopadhyay, 2015). Uno de los principales exponentes fue Michel Porter, quien en lugar de vincular la competitividad al poder del mercado se basó en la capacidad de las empresas en obtener ventajas competitivas (Llorente, 2013).

La competitividad está en función de la capacidad que tienen las empresas para crear y sostener una dotación de recursos distintivos que le permitan producir bienes y servicios que cumplan con los requisitos del mercado de acuerdo con la teoría de los Recursos y Capacidades (Anokhina et al., 2018). Esta teoría reconoce a los recursos y las capacidades empresariales como fuentes clave de ventaja competitiva (Penrose, 1960 Nelson y Winter, 1982, Wernerfelt, 1984 y Barney, 1991).

Los recursos se pueden distinguir en tangibles e intangibles (Wernerfelt,

1984; Grant, 1991; Barney, 1991). Los primeros son fáciles de identificar y clasificar (Grant, 1991), mientras que los intangibles, dada su naturaleza, no se venden ni se compran y son difíciles de observar. Se presume que los recursos intangibles pueden contribuir mejor y por mayor tiempo al sustento de la competitividad (Martínez, 2001). Para este trabajo se coincide con Wijaya y Suasih (2020), en el cual, la gestión del conocimiento es un recurso intangible que podría contribuir para que la empresa se mantenga competitiva.

Para esta investigación se tomaron los factores tangibles como los programas públicos, la infraestructura y la organización sectorial, y los intangibles son la gestión del conocimiento. La investigación considera que la competitividad de las empresas acuícolas está condicionada por el alcance de mercados, la diversidad productiva y la innovación.

3 METODOLOGÍA

El estudio se diseñó bajo un método mixto, tiene un carácter correlacional, es de tipo transversal y se clasifica en no experimental.

Para la recopilación de la información se construyó un instrumento el cual se diseñó a partir de las entrevistas semiestructuradas con dos expertos y un representante de los productores. El cuestionario se estructuró en 4 partes. La primera contiene preguntas generales -10-, la segunda sobre los factores tangibles -9-, una tercera los factores intangibles -8- y una última donde se pregunta sobre la competitividad -13-. Las preguntas son de tipo escala Likert, nominales y abiertas. El cuestionario se aplicó a 40 productores acuícolas durante el mes de agosto del 2022 a octubre del 2023. El instrumento se validó de contenido por jueces y arrojó un Alfa de Cronbach global de 0.897. Los productores se eligieron mediante muestreo no probabilístico cubriendo los municipios más representativos de la geo región.

Para efectos de esta investigación la variable dependiente es la competitividad definida por el alcance de mercados, la diversidad productiva

y la innovación. Mientras que las variables independientes son los factores internos tangibles como la infraestructura y tecnología para la producción y las fuentes de financiamiento, así como los factores intangibles.

4 RESULTADOS

El 55.0% de los productores encuestados se dedican a la cría y venta de pescado en crudo, el 25.0% cuentan con servicio de restaurante, el 5.0% son balnearios o parques ecoturísticos. Mientras que el 75.0% son personas físicas, el 35.0% son organizaciones o cooperativas. El 80.0% de las granjas se clasifican como microempresas, 7.5% son pequeñas empresas y 12.5% se consideran medianas.

Las pruebas de correlación arrojaron que no existe correlación entre la tecnología para la producción y las fuentes de financiamiento con la diversidad de especies. Mientras que la variable número de estanques y jaulas, que es la estructura para la producción, sí mantiene una correlación directa baja (P=0.316) con la diversidad productiva. También se puede afirmar que la relación entre la tecnología para la producción y el número de estanques y jaulas es regular (p=0.406). Además, si las fuentes de financiamiento son gubernamentales, menor será el número de estanques (p=-0.317). Al contrario, si las fuentes de financiamiento son propias más estanques tendrán. Por otro lado, la gestión del conocimiento (p=0.653) refleja una correlación alta con la innovación. Además, las empresas cooperativas se enfocan en objetivos de expansión a mediano y largo plazo, mientras que, las granjas organizadas como personas físicas se enfocan en objetivos de producción de corto plazo.

5 CONCLUSIONES

La competitividad de las empresas acuícolas en el Valle del Mezquital se encuentra en una etapa temprana, con una participación limitada en mercados locales y una oferta poco diversificada. Futuras investigaciones pueden realizar un estadio

comparativo considerando regiones con una mayor diversificación en su oferta y una sólida participación. La mayoría de las granjas encuestadas se dedican a la producción de una sola especie y venden sus productos sin procesar en el mercado local. Existe una diferencia de visión entre las granjas cooperativas y las personas físicas.

La adquisición del conocimiento es una capacidad que los productores desarrollan de forma autónoma. Se sostiene que antes de pensar en otras variables, primero se debe observar al productor de forma independiente.

6 REFERENCIAS

Agricultura (9 de abril 2019). Acuacultura, producción y conservación de organismos acuáticos. Obtenido de https://www.gob.mx/agricultura/articulos/acuacultura-produccion-y-conservacion-de-organismos-acuaticos#:~:text=A%20nivel%20mundial%2C%20se%20considera,comunidades%20pobres%20alrededor%20del%20mundo

Anokhina, M. Y., Zinchuk, G. M., Petrovskaya, S. A., y Butov, A. V. (2018). Managing competitiveness of agro-industrial production in Russia. Journal of Applied Economic Sciences, 13(1), 196–206.

Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage On behalf of: Southern Management Association can be found at: Journal of Management Additional services and information for. Journal of Management.

Bhawsar, P., & Chattopadhyay, U. (2015). Competitiveness: Review, Reflections and Directions. Global Business Review, 16(4), 665–679.

Consejo Mexicano para el Desarrollo Sustentable [CMDRS] (2019). Propuesta de Políticas Públicas, para el desarrollo rural sustentable 2019-2024. Sector pesca y acuacultura. Obtenido de https://www.cmdrs.gob.mx/sites/default/files/cmdrs/sesion/2019/01/24/1759/generales/6-asuntos-generales.pdf

Cuéllar Lugo, M. B., Asiain Hoyos, A., Juárez Sánchez, J. P., Reta Mendiola, J. L., & Gallardo López, F. (2018). Evolución normativa e institucional de la acuacultura en México. Agricultura, sociedad y desarrollo, 15(4), 541-564.

Grant, R. M. (1991). The resource-based theory of competitive advantage: implications for strategy formulation. California management review, 33(3), 114-135.

Labarca, N. (2007). Consideraciones teóricas de la competitividad empresarial. Omnia, 13(2), 158–184.

Llorente, I., y Luna, L. (2014). Economic optimisation in seabream (Sparus aurata) aquaculture production using a particle swarm optimisation algorithm. Aquaculture International, 22(6), 1837–1849.

Penrose, E. T. (1960). The growth of the firm—a case study: the Hercules Powder Company. Business History Review, 34(1), 1-23.

Martínez Fernández, M. (2001). El modelo explicativo de la competitividad de la empresa en los distritos industriales: el efecto de los recursos compartidos. Universitat Jaume I.

Nelson, R. R. y Winter, S. G. (1982). An evolutionary theory of economic change. University of Illinois at Urbana-Champaign's Academy for Entrepreneurial Leadership Historical Research Reference in Entrepreneurship.

Wernerfelt, B. (1984). A Resource-Based View of the Firm. Strategic Management Journal, 5(2), 171–180.

Wijaya, P. Y., & Suasih, N. N. R. (2020). The effect of knowledge management on competitive advantage and business performance: A study of silver craft SMEs. Entrepreneurial Business and Economics Review, 8(4), 105-121.

ANÁLISIS DEL CONSUMO A TRAVÉS DEL USO DE TERMINALES PUNTO DE VENTA, MÉXICO 2019-2022

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 83-89

ISSN (Online): 2711-3310

Maribel Rocío, Hernández-Velázquez*	María Eugenia, Estrada Chavira	Sylja Viridiana, Guerrero-García	Rocío Alejandra, Colina-Ramírez	Alicia de Jesús, Ortiz-Bravo
Universidad Politécnica de Tecámac, maribel_hernandez@uptecamac.edu.mx	*Tecnológico Nacional de México/Tecnológico de Estudios Superiores de Ixtapaluca. maría.ec@ixtapaluca.tecnm.mx*	*Universidad Politécnica de Tecámac. syljav_guerrero@uptecamac.edu.mx*	*Universidad Politécnica de Tecámac. alicia_ortiz@uptecamac.edu.mx*	*Universidad Politécnica de Tecámac. alejandra_colina@uptecamac.edu.mx*

Resumen: ***El objetivo de la presente investigación fue analizar la demanda de bienes y servicios a través del uso de Terminales Punto de Venta (TPV) dentro del territorio mexicano durante los años 2019-2022, denotando un crecimiento del comercio electrónico del 64.42% durante 2021 en comparación del año 2019, impulsado por la pandemia COVID-19 y más medidas de sana distancia. Se concluye que el uso de TPV durante el 2019 estableció su nivel más elevado a comparación de 2020 debido al cierre de actividades económicas y la incertidumbre que existía en el mercado por la pandemia y no solo en México si no a nivel mundial dando un desvanecimiento del optimismo económico y disminuyendo la actividad económica y financiera, sin embargo, se dio un impulso en el comercio electrónico por la situación antes señalada, para el 2022 el pago con TPV creció exponencialmente en comparación con los dos periodos anteriores.***

Palabras claves: Terminal Punto de Venta, Consumo, Competitividad.

---

* Citación: Hernández-Velázquez, M. R., Estrada-Chavira, M. E., Guerrero -García, S. V., Colina-Ramírez, R. A., y Ortíz-Bravo, A. de J. (2024). Análisis del consumo a través del uso de terminales punto de venta, México 2019-2022. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 83–89.

1 INTRODUCCIÓN

La investigación tiene como objetivo el análisis la demanda de bienes y servicios a través del uso de Terminales Punto de Venta (TPV) en el territorio mexicano durante los años 2019-2022 definiendo al consumo como el gasto generado por individuos, familias y organizaciones para la adquisición de algún bien o servicio con la finalidad de satisfacer una necesidad o deseo. Para llevar a cabo este estudio resultó esencial identificar, las causas o factores detonantes del cambio en el consumo, siendo la principal causa de estudio en el presente análisis la presencia de la pandemia COVID-19 además se consideraron diversos fenómenos relacionados con esta, como el confinamiento, las medidas de seguridad sanitaria, el cierre de operaciones en diversos giros económicos, tanto como la aparición de nuevas variantes del SARS-CoV-2 (Organización Mundial de la Salud, 2021), al igual se presenta eventos trascedentes en la historia de México como la crisis de escasez de gasolina o eventos anuales como lo son el periodo vacacional.

A lo largo de esta investigación se analizan las variaciones del consumo total durante 2019-2022, específicamente en transacciones efectuadas mediante el uso de tarjetas de crédito o débito en Terminal Punto de Venta.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

En México el consumo de bienes y servicios realizado a través del uso de Terminales Punto de Venta (TPV) representa el 16% del gasto total realizado por familias, individuos y organizaciones en 2019, de acuerdo con (Esquivel, 2020). Sin embargo, años subsiguiente (2020-2022) el comportamiento de la demanda nacional ha experimentado cambios y adaptaciones significativos en función del contexto social, económico en el que se encuentra el país, por lo que es preciso el análisis del consumo orientado al uso de una TPV (Bello, 2021) .

Las Terminales Punto de Venta (TPV) se han convertido en una de las formas de pago favoritas de la sociedad mexicana tras la pandemia COVID-19 (Clip, 2021), por lo que en el presente proyecto de investigación se busca analizar y dar a conocer el nivel de consumo de los agentes económicos dentro de México en un periodo de 2019 a 2022, determinando las preferencias de la población mediante el gasto realizado a través del uso de una TPV en distintos productos y servicios, así como el crecimiento del comercio electrónico y los fenómenos causantes del cambio en el consumo. Con la finalidad de reflejar la dinámica económica que impulsará nuevos mercados, así como nuevos procesos productivos, económicos y sociales ayudando al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sustentable establecidos por la ONU, proporcionando información a los agentes económicos para la creación de estrategias y políticas que ayuden al crecimiento económico del país (Organización de las Naciones Unidas, 2023).

La regresión lineal es un método estadístico que genera un modelo de regresión que permita explicar la relación lineal entre dos variables. A la variable dependiente o respuesta se le denomina Y y a la variable predictora o independiente X.

3 METODOLOGÍA

Se realizó la recopilación de información mediante la revisión bibliográfica de diversas fuentes de información, siendo estas primarias y secundarias, contando dentro de las primarias con comunicados, informes o análisis proporcionados por instituciones oficiales y reconocidas en México tales como: BANXICO, CONDUSEF, CNBV y BBVA, mientras que en las secundarias se emplearon diversos artículos y sitios web. Esto con el objetivo de analizar la demanda de bienes y servicios a través del uso de Terminales Punto de Venta dentro del territorio mexicano durante los años 2019-2022. Empleando el método mixto para la

realización del presente análisis generando la combinación de la perspectiva cuantitativa de los datos estadísticos proporcionados por la CONDUSEF y BBVA y la perspectiva cualitativa de los eventos que dan origen a dichos datos. Utilizando a su vez la regresión lineal, siendo esta un método de pronóstico que se basa en suponer que el curso de los acontecimientos continuara en la misma dirección y velocidad constante para la proyección de valores futuros.

4 RESULTADOS

El consumo a través de una TPV por giro económico en México 2019, se centró en Tiendas de Autoservicio y Centros Comerciales, con un gasto de 727,068 millones de pesos el 28.47% del consumo total, seguido del consumo en gasolina de 219,605 millones de pesos (8.60%); restaurantes 119,408 mdp (4.67%); hoteles 39,892 (1.56%), teniendo al sector salud (hospitales) como uno de los giros económicos con menor consumo, 0.85% del gasto total equivalente a 21,750 millones de pesos Adaptado de (BANXICO, 2019).

En 2020 el consumo permaneció por encima del año anterior. Teniendo durante el mes de enero un aumento del 12.40%, en febrero de 15.85% pero hubo, una fuerte caída en el mes de abril de 151,866 millones (-21.65%), continuando con una tendencia bajista durante mayo (-14.02%), junio (-11%) y julio (-3.45%). Adaptado de la (CONDUSEF, 2020).

"El PIB crece 6.1% a tasa anualizada en el segundo trimestre de 2021, con panorama sombrío en junio" con base en datos del indicador de Consumo BBVA la demanda en servicios registró variaciones mensuales del 10.7% y 2.9% durante los meses de abril y mayo respectivamente, obteniendo un crecimiento promedio en hoteles (19.00%) y restaurantes (22.00%) (Salazar S. A., 2021).

En los primeros tres meses de 2022 hubo crecimiento del consumo de 2, 4.7 y de 1.8% respectivamente, en

abril el incremento fue de 8.9%, pero, en mayo hubo una contracción del -1.5% tras la disminución del turismo en el país por semana santa, el consumo creció 1.0% en junio con dinamismo del sector servicios y rezagó al sector alimentos. Adaptado de (BBVA , 2022).

Con base en la información obtenida del Banco de México, se realizó el pronóstico del consumo a través de una TPV, mediante una regresión proyectando un incremento promedio de abril-diciembre 2023 de 0.16% en crecimiento.

5 CONCLUSIONES

En el periodo que comprende los años 2019 – 2022, la mayor caída en el consumo a través de una TPV fue de -21.65% en abril de 2020, y una disminución anual del 36.3%, esto como respuesta al cierre de actividades económicas, las medidas de distanciamiento social y las afectaciones generadas en las PYMEs tras la llegada de la pandemia COVID-19 en México.

El pronóstico de cierre del consumo a través de una TPV fue de 2.4% en diciembre 2023 y con la misma tendencia 1.35% para enero de 2024.

6 REFERENCIAS

BANXICO.(2019). Informe Anual sobre las infraestructura de los Mercados Financieros. Obtenido de https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/informe-anual-sobre-las-infraestructuras-de-los-me/%7BBA5D54C6-AF6C-FF85-9C4B-C39DF70C66E0%7D.pdf

BANXICO.(2021). Informe Anual sobre las operaciones TPV. Obtenido de https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/informe-anual-sobre-las-infraestructuras-de-los-me/%7B82C5B226-4EE1-17B7-377B-9B82F1C2E388%7D.pdf

Banxico. (Junio de 2023). Operaciones en TPV. Obtenido de https://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?sector=5&accion=consultarCuadro&idCuadro=CF268&locale=es

BBVA . (2022). Informe Anual 2022. Obtenido de file:///C:/Users/PTC%C2%B4S/Documents/MARIBEL/PTC/INVESTIGACION/2023/investigacion%20tpv%20en%20TRMPERU/Informe-Anual-BBVA_2022_esp.pdf

BBVA. (Julio de 2019). La crisis por escasez de gasolina en México: un análisis de Big Data. Obtenido de https://www.bbvaresearch.com/wp-

content/uploads/2019/07/Crisis_escasez_de_gasolina_WP1909.pdf

Bello, E. (23 de Marzo de 2021). Descubre los cambios en el consumo que nos ha dejado la pandemia. Obtenido de https://www.iebschool.com/blog/cambios-consumo-pandemia-digital-business/

Clip. (08 de septiembre de 2021). ¿Qué es una TPV (terminal punto de venta)?. Obtenido de: https://blog.clip.mx/que-es-tpv-terminal-punto-de-vent

Comisión Nacional Bancaria y de Valores . (28 de Octubre de 2021). Panorama Anual de Inclusión Financiera . Obtenido de https://www.cnbv.gob.mx/Inclusi%C3%B3n/Anexos%20Inclusin%20Financiera/Panorama_IF_2021.pdf?utm_source=Panorama&utm_medium=email

CONDUSEF. (2020). Evolución de las Compras con Tarjeta de Débito y Crédito por Clasificador de Gasto en el periodo Enero a Diciembre de 2019 y 2020. Obtenido de https://www.condusef.gob.mx/?p=contenido&idc=1616&idcat=1

CONDUSEF. (13 de enero de 2021). Evolución de las Compras con Tarjeta de Débito y Crédito por Clasificador de Gasto en el periodo Enero a Diciembre de 2019 y 2020. Obtenido de Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros: https://www.gob.mx/condusef/prensa/la-condusef-informa-sobre-la-evolucion-de-las-compras-con-tarjeta-de-debito-y-credito-por-clasificador-de-gasto-en-el-periodo-enero-a-diciembre-de-2019-y-2020

CONDUSEF. (2022). Comercio Electrónico: Estadísticas. Obtenido de Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros. Obtenido de https://www.condusef.gob.mx/?p=estadisticas

Esquivel, G. (Julio de 2020). Impacto económico de la pandemia en México. Obtenido de https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/articulos-y-otras-publicaciones/%7BD442A596

INEGI. (11 de febrero de 2022). Valor Agregado Bruto del Comercio electrónico 2020. Obtenido de https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/vabcoel/vabcoel2020.pd

Infochannel. (27 de Junio de 2023). Asamep: agregadores gana a banca en terminales punto de venta. Obtenido de https://infochannel.info/asamep-agregadores-gana-a-banca-terminales-punto-venta/#:~:text=Incluso%2C%20al%20cierre%20de%202022,de%20terminales%20por%20primera%20vez.

Naciones Unidas. (2023). Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Obtenido de https://www.undp.org/es/mexico/objetivos-de-desarrollo-sostenible/trabajo-decente-crecimiento-economico

Organización Mundial de la Salud. (13 de mayo de 2021). Información básica sobre la COVID-19. Obtenido de https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-covid-19#:~:text=La%20COVID%2D19%20es%20la,Wuhan%20(Rep%C3%B

Salazar, S. (02 de diciembre de 2021). *El consumo crece 1.1% en noviembre con desempeño positivo de bienes y servicios.* Obtenido de BBVA Research: https://www.bbvaresearch.com/wp-content/uploads/2021/12/20211202_Monitor_Consumo_BBVA.pd

Salazar, S. (05 de octubre de 2021). *BBVA.* Obtenido de file:///C:/Users/PTC%C2%B4S/Downloads/20211005_Monitor_Consumo_BBVA.pdf

Salazar, S. (02 de SEPTIEMBRE de 2021). *El consumo privado pierde dinamismo en 3T21.* Obtenido de file:///C:/Users/PTC%C2%B4S/Downloads/20210902_Monitor_Consumo_BBVA%20(1).pdf

Salazar, S. A. (02 de agosto de 2021). *México | El PIB crece 6.1% a tasa anualizada en 2T21 con un panorama sombrío en junio.* Obtenido de https://www.bbvaresearch.com/publicaciones/mexico-el-pib-crece-61-a-tasa-anualizada-en-2t21-con-un-panorama-sombrio-en-junio/

Salazar, S., & Serrano, C. (24 de junio de 2020). *Datos diarios: la larga y tortuosa recuperación del consumo.* Obtenido de BBVA Resear: https://www.bbvaresearch.com/wp-content/uploads/2020/06/200624_Mexico_DatosDiarios.pdf

Sanchez, C. (29 de 01 de 2020). *Normas APA.* Obtenido de https://normas-apa.org/estructura/figuras/

Vazquez, G. E. (2020). *Niveles y patrones de consumo en la era del COVID-19.* Obtenido de https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/articulos-y-otras-publicaciones/%7BCD8C970F-A6B7-E419-51DA-92415EB93CFF%7D.pdf

ANÁLISIS TERRITORIAL DE LAS ELASTICIDADES DE SUSTITUCIÓN DE LOS FACTORES DE PRODUCCIÓN EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA COLOMBIANA (1992–2018)

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 91-95

ISSN (Online): 2711-3310

Julián Augusto, Casas Herrera*
Profesor Titular UPTC.
julian.casas01@uptc.edu.co

Jhancarlos, Gutierrez Ayala
Profesor Ocasional UPTC.
Jhancarlos.gutierrez@uptc.edu.co

Resumen: ***El artículo presenta la estimación de las elasticidades propias y de sustitución entre los insumos trabajo, materias primas, capital, gasto energético y otros gastos de producción para el sector industrial manufacturero de Colombia, la región central y el departamento de Boyacá. Las estimaciones se realizaron a través de la aplicación de funciones de costos translogarítmicas con datos para el periodo 1992 - 2018 de la Encuesta Anual Manufacturera (EAM).***

Palabras clave: ***Industria Manufacturera; Función de Costos Translogaritmica; elasticidades de Sustitución.***

1 INTRODUCCIÓN

Dentro de los resultados se destaca el bajo nivel sustitutivo entre capital y trabajo en el escenario nacional, contando con una elasticidad de 0,08%; en el caso del departamento la relación fue complementaria, aumentos de 1% en el precio del capital se relacionan con una reducción promedio de 0,17% en la demanda de trabajo. Estos resultados muestran diferencias en la

* Citación: Casas Herrera, J. A., y Gutierrez Ayala, J. (2024). Análisis territorial de las elasticidades de sustitución de los factores de producción en la industria manufacturera colombiana (1992–2018). *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 91–95.

participación relativa promedio de los factores de producción en el costo total, lo que permite concluir que las dinámicas del sector industrial nacional, regional y del departamento son heterogéneas.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Las elasticidades de sustitución entre factores de producción representan el cambio de la demanda de un factor i ante un cambio en el precio de un factor j. Esta relación permite analizar, por un lado, el sentido del cambio; y por otro, su magnitud. En cuanto al sentido, este se evalúa mediante el signo estimado de la elasticidad que determina las relaciones de sustitución (signo positivo representa que un aumento del precio de j genera un aumento de la demanda de i) y complementariedad (signo negativo representa que un aumento del precio de j genera una reducción de la demanda de i). Respecto de la magnitud del cambio, esta se determina por el valor absoluto estimado para la elasticidad y permite inferir el uso intensivo de un factor determinado, entre más grande sea representará que para una industria es más fácil cambiar un factor por otro

3 METODOLOGÍA

Considerando que los productores buscan maximizar beneficios y minimizar costos, se puede "modelar una tecnología de producción directamente de una función de producción o de una función de costos" (Cabezas, 1997, p. 515). En consecuencia, se eligió usar una Función de Costos Translogaritmica como instrumento de análisis de las elasticidades de sustitución entre factores. Los factores que se tienen en cuenta en este documento son: trabajo (L), materias primas (M), capital (K), energía eléctrica (E) y otros factores de producción (O). Al incorporar estos factores se obtiene la ecuación (1):

$$\begin{aligned}\ln(C) = {} & \ln(\alpha_0) + \alpha_L \ln(P_L) + \alpha_M \ln(P_M) + \alpha_K \ln(P_K) + \alpha_E \ln(P_E) \\ & + \alpha_O \ln(P_O) + \gamma_{LM} \ln(P_L) \ln(P_M) + \gamma_{LK} \ln(P_L) \ln(P_K) \\ & + \gamma_{LE} \ln(P_L) \ln(P_E) + \gamma_{LO} \ln(P_L) \ln(P_O) \\ & + \gamma_{MK} \ln(P_M) \ln(P_K) + \gamma_{ME} \ln(P_M) \ln(P_E) \\ & + \gamma_{MO} \ln(P_M) \ln(P_O) + \gamma_{KE} \ln(P_K) \ln(P_E) \\ & + \gamma_{KO} \ln(P_K) \ln(P_O) + \gamma_{EO} \ln(P_E) \ln(P_O) \\ & + \frac{1}{2}\gamma_{LL}(\ln(P_L))^2 + \frac{1}{2}\gamma_{MM}(\ln(P_M))^2 + \frac{1}{2}\gamma_{KK}(\ln(P_K))^2 \\ & + \frac{1}{2}\gamma_{EE}(\ln(P_E))^2 + \frac{1}{2}\gamma_{OO}(\ln(P_O))^2 + \alpha_Y \ln(Y) \\ & + \frac{1}{2}\gamma_{YY}(\ln(Y))^2 + \gamma_{YL} \ln(P_L) \ln(Y) \\ & + \gamma_{YM} \ln(P_M) \ln(Y) + \gamma_{YK} \ln(P_K) \ln(Y) \\ & + \gamma_{YE} \ln(P_E) \ln(Y) + \gamma_{YO} \ln(P_O) \ln(Y),\end{aligned} \quad (1)$$

donde, (lnC) relaciona el nivel de costos con el uso de cinco insumos agregados: trabajo (PL), materias primas (PM), capital (PK), servicios públicos (PE) y otros costos asociados a la producción (PO).

Dado que la ecuación (1) representa el nivel de precios que minimiza los costos de producción (se supone que se está en un mercado de factores competitivo), al aplicar el Lema de Shepard es posible obtener las funciones de demanda no condicionada para cada uno de los factores de producción. De esta forma, se construye un sistema de ecuaciones que representan la demanda de factores de producción en la industria de los cinco insumos (ecuación (2)).

$$\begin{aligned}S_L &= \alpha_L + \gamma_{LL} \ln(P_L) + \gamma_{LM} \ln(P_M) + \gamma_{LK} \ln(P_K) + \gamma_{LE} \ln(P_E) \\ &\quad + \gamma_{LO} \ln(P_O) + \gamma_{LY} \ln(Y) + \mu \\ S_M &= \alpha_M + \gamma_{LM} \ln(P_L) + \gamma_{MM} \ln(P_M) + \gamma_{MK} \ln(P_K) \\ &\quad + \gamma_{ME} \ln(P_E) + \gamma_{MO} \ln(P_O) + \gamma_{MY} \ln(Y) + v \\ S_K &= \alpha_K + \gamma_{KL} \ln(P_L) + \gamma_{KM} \ln(P_M) + \gamma_{KK} \ln(P_K) \\ &\quad + \gamma_{KE} \ln(P_E) + \gamma_{KO} \ln(P_O) + \gamma_{KY} \ln(Y) + z \\ S_E &= \alpha_E + \gamma_{LE} \ln(P_L) + \gamma_{EM} \ln(P_M) + \gamma_{EK} \ln(P_K) \\ &\quad + \gamma_{EE} \ln(P_E) + \gamma_{EO} \ln(P_O) + \gamma_{EY} \ln(Y) + u \\ S_O &= \alpha_O + \gamma_{LO} \ln(P_L) + \gamma_{OM} \ln(P_M) + \gamma_{OK} \ln(P_K) \\ &\quad + \gamma_{OE} \ln(P_E) + \gamma_{OO} \ln(P_O) + \gamma_{OY} \ln(Y) + \omega,\end{aligned}$$

(2)

donde $S_L + S_M + S_K + S_E + S_O = 1.$

4 RESULTADOS

Elasticidades	Colombia	Región	Boyacá
σLL	-0,053	0,056	-0,171
σLM	0,008	0,037	0,072
σLK	0,086	0,189	-0,121
σLE	0,598	-1,581	-0,006
σLO	-0,196	-0,107	0,199
σMM	-0,0007	-0,012	-0,015
σMK	0,051	0,059	-0,018
σME	0,017	-0,008	-0,11
σMO	-0,062	-0,018	0,033
σKK	-0,453	-0,514	0,098
σKE	0,17	-0,24	0,308
σKO	-0,03	-0,111	-0,077
σEE	-4,54	8,179	0,223
σEO	-0,081	0,703	-0,13

TABLA 1 ELASTICIDADES PRECIO Y ELASTICIDADES PARCIALES (ALLEN-UZAWA) DE LA DEMANDA DE INSUMOS

Fuente: elaboración propia.

En el caso de la elasticidad parcial trabajo-capital σ LK (ver fila 3 de la Tabla 3), la industria manufacturera

nacional mostró en promedio para el periodo 1992-2018, un efecto positivo de 0,09 %, caracterizando una relación de sustitución entre estos factores, en la que el aumento de un 1 % del precio del capital causó un crecimiento en la demanda de trabajo de 0,09 %. En el caso de la región se encontró, de igual forma, una relación de sustitución; sin embargo, esta fue más sensible15 (0,18 %). Para la industria manufacturera de Boyacá la elasticidad fue negativa (-0,12 %), esto significa que la relación trabajo-capital fue complementaria; es decir, en el caso de las empresas boyacenses la demanda de mano de obra se redujo cuando el precio del capital aumentó.

Los resultados muestran que en cuanto a la relación trabajo-capital, la industria nacional cuenta con una magnitud de 0,09 %, la cual equivale a la mitad de la magnitud estimada para la región (0,18 %). Esto permite inferir que la industria colombiana tiene un uso más intensivo de capital que la región, ya que le es más difícil sustituir trabajo por capital16. Este resultado se comprueba al observar la elasticidad propia del capital σ KK (fila 10 de la Tabla 3) cuya magnitud es mayor en la región (-0,51 %) frente a la de la industria nacional (-0,45 %), lo que representa que en el nivel regional hay una mayor sensibilidad por parte del factor capital y, por ende, es más fácil reemplazarlo por otros factores. En el caso de Boyacá se comprueba que, al ser un departamento caracterizado por tener una industria metalera y de producción de alimentos, hay una tendencia a mantener un alto uso tanto de mano de obra como de capital, esto lleva a tener una relación de complementariedad (de ahí el signo negativo).

5 CONCLUSIONES

El análisis realizado permite identificar diferencias sustanciales en el comportamiento de la industria manufacturera en tres niveles territoriales. Las estimaciones realizadas muestran que las dinámicas de demanda de factores de producción dependen del territorio en el que se encuentra la industria, y que

hay comportamientos distintivos en cuanto a los tipos de industria, los salarios, precio del capital, materias primas e incluso energía eléctrica. Esto lleva a redefinir el alcance de políticas y estrategias pensadas desde un nivel macro, considerando los posibles efectos contrarios que pueden presentarse en distintos niveles del territorio nacional.

6 REFERENCIAS

Amézquita, C. (2008). Manufacturing Sector in Colombia (1995-2005). Revista de la Facultad de Ciencias Económicas, XVI (2), 61-78. Recuperado a partir de https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/rfce/article/view/4467

Berndt, E. R. & Christensen, L. R. (1973). The translog function and the substitution of equipment, structures, and labor in U.S. manufacturing 1929-68. Journal of Econometrics, 1(1), 81-113. https://doi.org/10.101 6/0304-4076(73)90007-9

Cabezas, L. (1997). Sustitución entre factores de producción y cambio técnico en la industria manufacturera peruana. El Trimestre Económico, 64(256), 513-530. http://aleph.academica.mx/jspui/bitstream/56789/5847/1/DOCT2065102_ARTICULO_3.PDF

Christensen, L. R., Jorgenson, D. W. & Lau, L. J. (1973). Transcendental Logarithmic Production Frontiers. The Review of Economics and Statistics, 55(1), 28-45. http://www.jstor.org/stable/192799

Uzawa, H. (1962). Production Functions Elasticities of Substitution. The Review of Economic Studies, 29(4), 291-299. https://doi.org/10.2307/2296305

CHATBOTS: LA NUEVA FRONTERA DE LA INDUSTRIA MODERNA

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 97-101

ISSN (Online): 2711-3310

Fernando, Aragon*
UACJ. Instituto de Ingeniería y Tecnología; Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.Ave. Del Charro 402, C.P. 32310 Cd. Juárez, Chih., México., al232556@alumnos.uacj.mx

Ivan, Perez
UACJ. Instituto de Ingeniería y Tecnología; Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.Ave. Del Charro 402, C.P. 32310 Cd. Juárez, Chih., México., ivan.perez@uacj.mx

Angel, Soto
UACJ. Instituto de Ingeniería y Tecnología; Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.Ave. Del Charro 402, C.P. 32310 Cd. Juárez, Chih., México, angel.soto@uacj.mx

Israel, Ponce
UACJ. Instituto de Ingeniería y Tecnología; Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.Ave. Del Charro 402, C.P. 32310 Cd. Juárez, Chih., México, israel.ulises@uacj.mx

***Resumen:** El siguiente documento presenta la implementación de un Chatbot en el campo industrial, para la gestión de la información plasmada en múltiples bases de datos, que funciona mediante lenguaje estructurado. Esta herramienta hace uso de redes neuronales y aprendizaje automático para identificar la entrada del usuario, ubicar la información requerida y para gestionar la entrega de la misma, lo anterior, haciendo uso de etiquetas formadas por palabras claves y por tablas dinámicas que facilitara la interpretación de la información para la toma de decisiones multicriterio.*

***Palabras clave:** Chatbot, Redes neuronales, Industria*

1 INTRODUCCIÓN

En muchas empresas, la gestión de información se ve obstaculizada por la complejidad de los sistemas existentes, lo que dificulta que los usuarios accedan a la información deseada. La implementación de Chatbots entrenados podría

* Citación: Aragon, F., Perez, I., Soto, A., y Ponce, I. (2024). Chatbots: La nueva frontera de la industria moderna. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 97–101.

simplificar este proceso (Cortes & Nieto, 2020).

El presente estudio aborda el potencial de los Chatbots para mejorar la administración de bases de datos en sectores industriales. Los Chatbots representan una forma de interacción entre usuarios y sistemas automatizados (Fernandez, 2023). Aunque, su aplicación se ha limitado al servicio de atención al cliente, su capacidad para optimizar la búsqueda de información en múltiples bases de datos no ha sido aprovechada.

El uso de Chatbots tiene el potencial de impulsar la innovación en la industria, mejorando la gestión de la información (Salcedo, 2018). Al aprovechar la capacidad de los Chatbots para interactuar con múltiples sistemas y bases de datos de forma simultánea, las empresas pueden agilizar procesos de búsqueda y recopilación de información. La disponibilidad 24/7 de los Chatbots puede mejorar la experiencia y satisfacción del cliente (Lydia et al., 2020). La implementación de Chatbots en la gestión de bases de datos tiene el potencial de transformar la manera en que las empresas acceden y utilizan la información.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Los Chatbots buscan emular conversaciones humanas de manera autónoma y eficiente, facilitando la interacción entre usuarios y sistemas automatizados. Además, permiten obtener respuestas rápidas y precisas a través de una conversación natural (Lydia et al., 2020).

El Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN) se encarga de analizar y comprender el lenguaje humano, permitiendo que las máquinas interpreten y respondan adecuadamente a las consultas de los usuarios. Mediante algoritmos sofisticados y técnicas de PLN, los Chatbots pueden analizar la semántica y el contexto de una conversación para generar respuestas coherentes y relevantes (Gelbukh, 2020).

Las Redes Neuronales, inspiradas en el funcionamiento del cerebro

humano, son una herramienta esencial en el desarrollo de sistemas de inteligencia artificial, incluidos los Chatbots. Estas redes están diseñadas para aprender y adaptarse a partir de datos y experiencias previas (Matich et al., 2001). Gracias a las redes neuronales, los Chatbots pueden reconocer patrones en el lenguaje y ajustar sus respuestas en función de las interacciones pasadas.

La Inteligencia Artificial (IA) es el conjunto de técnicas y algoritmos que permiten a las máquinas imitar funciones cognitivas propias de la mente humana. La IA se utiliza para desarrollar sistemas capaces de realizar tareas como comprender el lenguaje, tomar decisiones y aprender de la experiencia. Esto incluye la capacidad de creatividad, sensibilidad, aprendizaje, comprensión del entorno y uso del lenguaje, aspectos cruciales para el desarrollo de Chatbots en la industria (SGMA, 2020).

A pesar de las ventajas que ofrecen los Chatbots, su implementación en la industria enfrenta desafíos. Uno de los principales obstáculos radica en garantizar que los usuarios reciban respuestas precisas y relevantes a sus consultas, evitando la difusión de información incorrecta. Además, el proceso de entrenamiento de los Chatbots puede resultar complejo y requiere una inversión de tiempo y recursos por parte de las empresas (Diaz Marilyn, 2018).

3 METODOLOGÍA

Para el desarrollo del Chatbot se utilizó los siguientes conceptos:

a. Lenguaje de Programación:

Se evaluaron tres lenguajes principales: C++, JavaScript y Python.

Se optó por Python debido a su amplia variedad de bibliotecas y frameworks que facilitan el desarrollo del Chatbot, a pesar de algunas limitaciones como el hardware avanzado requerido y la curva de aprendizaje adicional.

b. Frameworks y Bibliotecas:

Se seleccionaron herramientas esenciales para el desarrollo del Chatbot: NLTK, SpaCy,

TensorFlow/Keras, PyTorch, Rasa y Chatterbot.

Estas proporcionan funcionalidades clave para el procesamiento del lenguaje natural y el entrenamiento de modelos de Chatbot.

c. Plataforma de Desarrollo de Chatbots: se eligió Dialogflow debido a su facilidad de uso y su integración con otros servicios de Google.

d. Plataforma de Implementación:

Google Cloud fue seleccionado para la implementación y alojamiento del Chatbot debido a su seguridad, escalabilidad y modelo de pago por uso.

e. Bases de Datos:

MySQL se seleccionó para la gestión de la base de datos debido a su robustez y confiabilidad.

f. Herramientas de Desarrollo:

Visual Studio Code fue elegido como la herramienta de desarrollo principal debido a su amplia gama de funcionalidades.

4 RESULTADOS

La implementación del Chatbot, ha resultado en el desarrollo de una herramienta con el potencial de generar cambios significativos en la industria. No obstante, se han identificado desafíos que requieren atención.

Uno de los principales desafíos ha sido el entrenamiento del Chatbot. Se ha observado que este proceso demanda una extensa base de información para que el Chatbot pueda comprender de manera precisa el lenguaje cotidiano utilizado por los usuarios, especialmente aquellos con expresiones complejas o variadas.

Además, se han detectado dificultades relacionadas con la plataforma de implementación. Los costos asociados pueden representar un obstáculo significativo para las empresas. Por otro lado, se ha reconocido la importancia de una interfaz de usuario intuitiva y amigable. La aceptación del Chatbot por parte de los usuarios finales depende de la facilidad de uso de la

interfaz, que debe ser accesible y comprensible para cualquier usuario.

Estos desafíos resaltan la necesidad de abordar tanto los aspectos técnicos como los relacionados con la experiencia del usuario en la implementación de Chatbots en la industria. Un enfoque integral permitirá maximizar la efectividad y aceptación del Chatbot en el entorno laboral, contribuyendo así a la mejora de los procesos y la productividad en la industria.

5 CONCLUSIONES

Las conclusiones destacan que, aunque los Chatbots son conocidos, su plena adopción en las grandes industrias se ve obstaculizada por preocupaciones sobre su eficiencia y costos de entrenamiento. Sin embargo, es crucial seguir explorando su potencial para simplificar tareas repetitivas y tediosas. Se recomienda ampliar su implementación en más áreas industriales, investigando soluciones innovadoras para abordar preocupaciones existentes. Esta evolución podría transformar los procesos industriales y mejorar la competitividad en el mercado.

6 REFERENCIAS

Cortes, D., & Nieto, J. (2020). Implementación de una aplicación web con servicio de Chatbot con inteligencia artificial que permita la autogestión de cuentas por pagar de los proveedores de la universidad.

Diaz Marilyn. (2018). Chatbot académico utilizando tecnologías cognitivas. https://doi.org/10.19083/tesis/624418

Fernandez, M. (2023). Chatbots en educación. https://doi.org/10.13039/501100011033

Gelbukh, A. (2020). Procesamiento de lenguaje natural. www.google.com.mx/language_tools?hl=es

Lydia, M., Gomez, L., Cañavate, B., Martínez, R. J., Dolores, M., & Soledad, M. (2020). Inteligencia Artificial y PYMES: Chatbots.

Matich, D., Ruiz, C., & Basualdo, M. (2001). Redes Neuronales: Conceptos Básicos y Aplicaciones.

Salcedo, A. (2018). Implementar Chatbot basado en inteligencia artificial para la gestión de requerimientos e incidentes en una empresa de seguros.

SGMA. (2020). Inteligencia Artificial

ANÁLISIS MULTICRITERIO PARA EVALUAR LA COMPETITIVIDAD URBANA EN LOS MUNICIPIOS DEL NOROESTE DE MÉXICO

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 103-108

ISSN (Online): 2711-3310

Eva Luz, Miranda-Espinoza*
Universidad Autónoma de Occidente, Los Mochis, México
mirandaeeva@hotmail.com

Manuel, Muñoz-Palma
Universidad de Sonora, Luis Encinas, 83000 Hermosillo, México
manuel.munoz@unison.mx

Pavel Anselmo, Álvarez-Carrillo
Universidad Autónoma de Occidente, Lola Beltrán, 80020, Culiacán, México,
pavel.alvarez@uadeo.mx

Ernesto, León-Castro
Universidad Católica de la Santísima Concepción, Av. Alonso de Ribera 2850, Concepción Chile,
eleon@ucsc.cl

Resumen: ***La competitividad es una característica económica clave tanto en la política como en la academia. El estudio utiliza el Proceso de Jerarquía de Criterios Múltiples (MCHP) y ELECTRE III para evaluar el nivel de competitividad urbana de los municipios del noroeste de México, con base en el desempeño de 10 dimensiones y 69 indicadores. El resultado es un modelo que permite identificar los municipios con mayores índices de competitividad urbana, a través de la generación de un ranking.***

Palabras clave: ***Competitividad urbana, índices compuestos, MCHP.***

1 INTRODUCCIÓN

El creciente interés por las regiones como lugares de crecimiento económico y creación de riqueza ha

* Citación: Miranda-Espinoza, E. L., Muñoz-Palma, M., Álvarez-Carrillo, P. A., y León-Castro, E. (2024). Análisis multicriterio para evaluar la competitividad urbana en los municipios del noroeste de México. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 103–108.

generado, en términos de competitividad urbana, una continua deliberación y acción política. A medida que las ciudades compiten directamente entre otras ciudades a nivel regional, nacional y global, la mejora constante de la competitividad urbana aumenta la productividad, visibilidad, popularidad, atractivo, calidad de vida de la ciudad y al mismo tiempo de la región y el país (Zhang et al., 2021; Wang et al., 2021). En este sentido, la importancia de la medición de la competitividad urbana radica en el hecho de que si la competitividad no se puede medir, no se puede mejorar. Los métodos de ordenamiento multicriterio permiten construir una recomendación sobre un conjunto de alternativas de acuerdo con las preferencias del decisor. Este proceso descompone un problema complejo en problemas más pequeños con subconjuntos de criterios, lo que permite analizar las alternativas con respecto a subconjuntos únicos de criterios en diferentes niveles.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

En 2018, el 55% de la población mundial vivía en zonas urbanas, proporción que se espera que aumente al 68% en 2050 (Naciones Unidas, 2018). El concepto de competitividad ha crecido significativamente y ahora es común que las ciudades evalúen, mejoren y publiquen su posición competitiva frente a otros lugares. La competitividad urbana es uno de los factores clave que determinan el desarrollo actual y futuro. En este sentido, varios estudios han intentado medir y evaluar la competitividad de las ciudades fijando criterios y formulando diversas variables (Miranda et al., 2023; Zhang et al., 2023; Delgado-Bello, 2023; Zhang et al., 2021; Saez & Perianez, 2015). Las regiones solo pueden volverse competitivas si sus ciudades tienen economías fuertes (Delgado-Bello, Maroto & Atienza, 2023).

Diversos autores han intentado descubrir los principios de las ciudades competitivas basándose en términos económicos, sociales y

ambientales, mejorando la calidad de vida de las ciudades inteligentes, centrándose en la tecnología y evaluando cómo las ciudades podrían promover su competitividad en comparación con otras ciudades (Campagnolo et al., 2018; Parlikad & Heaton, 2019; Chai et al., 2020; Ranchod, 2020; Abusaada & Elshater, 2021; Chung et al., 2021). Por lo tanto, la competitividad urbana puede ser una construcción multidimensional que se centra en determinantes económicos en torno al desarrollo sostenible y la calidad de vida de la población.

En la literatura se encuentran diversos estudios que atienden esta problemática bajo los métodos de Ayuda a la Decisión Multicriterio (del inglés MCDA). Los enfoques basados en superación ELECTRE han sido ampliamente reconocidos como herramientas efectivas y eficientes para ayudar a tomar decisiones, con aplicaciones exitosas en diferentes disciplinas (Abedi, Torabi, Norouzi, & Hamzeh, 2012; Botti & Peypoch, 2013; Xu y Ouenniche, 2012). La estructura jerárquica tiene la forma de un árbol, donde los nodos del árbol que descienden son criterios y las hojas corresponden a los criterios elementales, en los que se evalúan directamente las alternativas.

3 METODOLOGÍA

Los métodos MCDA permiten abordar la definición del problema, encontrar una posible solución y analizar las recomendaciones. Dentro de los enfoques sobresalientes, destaca ELECTRE-III ampliado a una jerarquía de criterios (Corrente et al., 2017). Este modelo clasifica un conjunto de alternativas utilizando criterios múltiples y contradictorios que están organizados en una estructura jerárquica. Los datos que se utilizan en este estudio se obtienen de una base de datos suministrada por el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO, 2022). A partir del problema se incorporan los diversos conflictos que existen entre los factores que deben ser evaluados por medio del siguiente proceso:

Se definen los criterios de decisión representativos de cada municipio, las alternativas de decisión correspondientes a los principales sectores económicos y financieros y los parámetros del método ELECTRE III.

Se aplica el método ELECTRE III y se genera un modelo preferencial.

Se explota el modelo preferencial, para este paso se utiliza un proceso de destilación que da como resultado un ordenamiento decreciente de preferencias, de tal forma que, los municipios de mayor competitividad se encuentren ubicados en los niveles superiores del ranking.

4 RESULTADOS

El modelo mide la competitividad urbana con 10 macrocriterios y 69 criterios elementales. El ordenamiento de los municipios permite identificar que los municipios de Durango y Culiacán presentaron los mejores índices de competitividad urbana, mientras que los municipios de Cajeme y Guaymas fueron los municipios que presentan los índices más bajos de competitividad. Con relación a la comparación de los resultados publicados por IMCO y los resultados obtenidos en el ordenamiento utilizando ELECTRE III, se aprecia que la diferencia no es significativa en lo que respecta a las posiciones de los municipios. En este sentido, los resultados indican que para mejorar la posición competitiva de los municipios del noroeste de México en relación con el papel competitivo que cada municipio puede tener a escala nacional, se debe prestar atención a sus capacidades internas.

5 CONCLUSIONES

Este artículo analiza y mide las diferencias en la situación del desarrollo urbano en relación con los componentes de la competitividad en 16 municipios del noroeste de México en criterios que se organizan en una jerarquía con diferentes niveles. En problemas complejos de clasificación del mundo real, ELECTRE III ampliado a una estructura jerárquica de criterios facilita un análisis más detallado de

una relación de preferencias en un conjunto de alternativas en diferentes niveles como es el problema de competitividad urbana. ELECTRE III proporciona soporte para la toma de decisiones con un enfoque no compensatorio.

6 REFERENCIAS

Abusaada, H., & Elshater, A. (2021). Competitiveness, distinctiveness and singularity in urban design: A systematic review and framework for smart cities. Sustainable Cities and Society, 68, 102782. http://dx.doi.org/10.1016/j.scs.2021.102782

Abedi, M., Torabi, S. A., Norouzi, G. H., & Hamzeh, M. (2012). ELECTRE III: A knowledge-driven method for integration of geophysical data with geological and geochemical data in mineral prospectivity mapping. Journal of Applied Geophysics, 87, 9–18.

Botti, L., & Peypoch, N. (2013). Multi-criteria ELECTRE method and destination competitiveness. Tourism Management Perspectives, 6, 108–113.

Corrente, S., Doumpos, M., Greco, S., Slowinski, R., & Zopounidis, C. (2017). Multiple criteria hierarchy process for sorting problems based on ordinal regression with additive value functions. Annals Operations Research, 251(1), 117-139. DOI: 10.1007/s10479-015-1898-1

Campagnolo, L., Carraro, C., Eboli, F., Farnia, L., Parrado, R., & Pierfederici, R. (2018). The ex-ante evaluation of achieving sustainable development goals. Social Indicators Research, 136, 73–116. https://doi.org/10.1007/s11205-017-1572-x

Chai, N., Mao, C., Yan, J., & Zuo, Y. L. (2020). Analysis on the competitiveness of cities and the role of urban planning based on cloud computing. Solid State Technology, 63(4), 8451-8461.

Chung, N., Lee, H., Ham, J., & Koo, C. (2021). Smart tourism cities' competitiveness index: A conceptual model. In W. Worndl, C. Koo, & J. L. Stienmetz (Eds.). Information and communication technologies in tourism 2021 (pp. 433-438). Cham. DOI: 10.1007/978-3-030-65785-7_42

Delgado-Bello, C., Maroto, A., & Atienza, M. (2023). Resiliencia económica en las regiones de Chile: el rol de la competitividad regional en las crisis asiática y financiera. EURE, 49(146), 1-22. doi: 10.7764/eure.49.146.01

Miranda, P., Tack, N., & Pinto De Gracia, A. (2023). Competitividad de Panamá en el período 2013 - 2018 para la atracción de inversión extranjera directa. EKTENOS, 1(1), 27-44. Obtenido de http://uhektenos.com/index.php/Uhektenos/article/view/20

Parlikad, A. K., & Heaton, J. (2019). A conceptual framework for the alignment of infrastructure assets to citizen requirements within a smart cities framework. Cities, 90. https://doi.org/10.1016/j.cities.2019.01.041

Ranchod, R. (2020). The data-technology nexus in South African secondary cities: The challenges to smart governance. Urban Studies, 57(16), 1–18. https://doi.org/10.1177/0042098019896974

Saez, L., & Perianez, I. (2015). Benchmarking urban competitiveness in Europe to attract

investment. Cities, 48, 76–85. https://doi.org/10.1016/j.cities.2015.06.002

Xu, B., & Ouenniche, J. (2012). Performance evaluation of competing forecasting models: A multidimensional framework based on MCDA. Expert Systems with Applications, 39, 8312–8324

Zhang, A., Li, W., Wu, J., Lin, J., Chu, J., & Xia, C. (2021). How can the urban landscape affect urban vitality at the street block level? A case study of 15 metropolises in China. Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science, 48(5). https://doi.org/10.1177/2399808320924425

Zhang, H., Sun, Y., & Meng, C. (2023). Sustainable Urban Competitiveness from a Financial Development Perspective: An Empirical Study of China. Sustainability (Switzerland), 15(5). https://doi.org/10.3390/su15054225

THE ORDERED WEIGHTED AVERAGE OPERATOR AND THE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING METHOD: A FORMULATION FOR CLASSIFYING SOCIAL ENTREPRENEURSHIP

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, May 29-31, 2024. Pag. 109-115

ISSN (Online): 2711-3310

Brenda D, Valadez-Solana*
Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico de Oaxaca. Av. Ing. Víctor Bravo Ahuja esq. Calzada Tecnológico, Oaxaca, México. dennis_solana@hotmail.com

Martin I, Huesca-Gastélum
Universidad Tecnológica de Culiacán, Culiacán-Imala, Km 2, Los Ángeles, 80014, Culiacán Rosales, Sinaloa, México. martinhuesca@hotmail.com

Enrique, Cruz-Domínguez
Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico de Oaxaca. Av. Ing. Víctor Bravo Ahuja esq. Calzada Tecnológico, Oaxaca, México. qiqecd@gmail.com

Blasa C, Cruz-Cabrera
Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico de Oaxaca. Av. Ing. Víctor Bravo Ahuja esq. Calzada Tecnológico, Oaxaca, México. cabreracruz85@hotmail.com

Ernesto, León-Castro
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad Católica de la Santísima Concepción, Concepción, Chile. eleon@ucsc.cl

Abstract: The objective of this work is to classify the social entrepreneurship (SE) of Mexican state governments through the operator of ordered weighted average (OWA) and the simple additive weighting (SAW) method. This method is used to generate a ranking of the Mexican country and create a SE index. The application of this technique not only allows ordering this nation according to the relative

* Citation: Valadez-Solana, B. D., Huesca Gastélum, M. I., Cruz- Dominguez, E., Cruz Cabrera, B. C., and Leon Castro, E. (2024). The ordered weighted average operator and the simple additive weighting method: a formulation for classifying social entrepreneurship. Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable, Mazatlán, México, May 29-31, 2024, p.p. 109–115.

importance of each criterion, but also allows generating different scenarios highlighting the relevance of these elements.

Keywords: Social entrepreneurship, OWA operator, SAW method, social entrepreneurship index.

1 INTRODUCTION

Global development trends combined with numerous geopolitical, social, and environmental crises (Capella-Peris et al., 2020) have forced governments around the world to seek alternative methods for solving social problems (Villa et al., 2021); for this reason, more and more countries have joined the concept of social entrepreneurship (SE) in the context of the sustainable development model (Antoniuk et al., 2023; Bespalyy et al., 2021; Popkova & Sergi, 2021).

In this order of ideas, the SE focuses its efforts on solving pressing problems in societies and on the formation of a socially oriented market economy (Shkromyda et al., 2021), responding flexibly to the economic challenges at hand. through the creation of employment opportunities (Antoniuk et al., 2023; Bespalyy et al., 2021)

However, there is a deficit in research and a lack of empirical knowledge and statistical data on the measurement of SE at a macro level (Bespalyy et al., 2021; Capella-Peris et al., 2020; Hoogendoorn, 2016), especially in developing countries (Gonçalves et al. 2023).

Therefore, the development of new methodologies to measure SE and its socioeconomic contribution is imperative (Phan, 2021) in underdeveloped countries such as Mexico, where SE is an understudied field (Rubalcava de León et al., 2023).

In this sense, the objective of this study is to classify the SE of Mexican state governments through the operator of ordered weighted average (OWA) and the simple additive weighting (SAW) method. With this proposal, a more flexible and adaptable way of measuring this variable is exposed through these aggregation operators.

2 THEORETICAL AND CONCEPTUAL FRAMEWORK

In recent years, the SE has represented an alternative that contributes to improving social cohesion, reducing existing inequalities, and addressing the needs of society (Fernández-Guadaño & Montes-Diez, 2023; Shapovalov et al., 2019). Likewise, the ES is considered a fundamental factor for the economic and social development of countries (Ferreira et al., 2017; Rubalcava de León et al., 2024; Savall et al., 2024).

Furthermore, the SE is mainly aligned with some of the Sustainable Development Goals (SDGs) of the 2030 Agenda of the United Nations (UN), such as SDG 8 (good jobs and economic growth) and SDG 10 (reduce inequalities) (Fernández-Guadaño & Montes-Diez, 2023).

That is, its principles focus on the creation of sustainable solutions for current socio-environmental challenges and on the reduction of problems that affect vulnerable groups in society (Fernández-Guadaño & Montes-Diez, 2023; Rubalcava de León et al., 2024).

However, the number of studies on SE is very limited, the majority are qualitative or exploratory research; Quantitative studies are still needed to increase the validity and reliability of data on SE and quantitative empirical comparison between countries (Capella-Peris et al., 2020; Fernández-Guadaño & Montes-Diez, 2023).

In this sense, one of the studies that presents a large-scale measurement of SE is that of Gonçalves et al. (2023) in which a framework with elements to measure SE in developing countries is proposed.

Another relevant proposal is the work of Griffiths et al. (2013) where the authors propose various indicators as sociopolitical, economic, and cultural determinants of the activity of the SE.

Likewise, Hoogendoorn (2016) explores the prevalence and determinants of SE at the macro level.

In addition, Popkova & Sergi (2021) identify specific factors that act as triggers to develop the potential of SE in underdeveloped territories with emerging economies.

Finally, these theoretical approaches are the most used to determine the degree or capacity of countries to contribute to the resolution of social problems that promote economic development. For this reason, in this document, we opted to use some indicators extracted from these methodologies.

3 METHOD

The OWA operator: It is an OWA operator (Yager, 1988) if there is a model $OWA: R^n \to R$ with dimensions n such that it has associated weights vector W as $w_i = \in [0,1]$, $\sum_{i=1}^{n} w_i = 1$, then:

$$OWA(a_1, a_2, \dots, a_n) = \sum_{j=1}^{n} w_j b_j, \quad (1)$$

where b_j is the jth most extensive argument a_i. The OWA operator satisfies some conditions as: Monotonicity if $F(a_1, \dots, a_n) \geq F(\hat{a}_2, \dots, \hat{a}_n)$ for $a_i \geq \hat{a}_i$ for i; Commutativity if the initial indexing of de arguments does not matter; Idempotent when $a_j = a$ for all j, then $F(a_i, \dots, a_n) = a$.

The SAW method: It is simple and speedy in forming a comprehensive judgment on alternative performance (Afshari et al., 2010; Fadafan et al., 2018; Setiawan et al., 2018). The steps to follow to apply this multicriteria analysis strategy are shown below.

Step 1. A pairwise comparison matrix ($n \times n$) is constructed for the criteria of the objective, using the theory of personal construction proposed by Roger, Bruen, and Maystre (2000). In other words, the matrix is used to compare each criterion with the other criteria individually.

Step 2. A decision matrix ($m \times n$) is constructed that includes m alternatives and n criteria. Besides, a normalized decision matrix is

calculated for the positive criteria as follows:

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_j^{max}} \quad i = 1, \dots m, \ j = 1, \dots n \ (2)$$

And for the negative criteria, the following decision matrix is calculated:

$$r_{ij} = \frac{X_j^{min}}{X_{ij}} \quad i = 1, \dots m, \quad j = 1, \dots n \quad (3)$$

where rij is the normalized performance rating value, $Xj\ max$ is the maximum number of r in the column j, $Xj\ min$ is the minimum number of r in the column j, and Xij is the attribute value owned by each criterion.

Step 3. Each Ai alternative is evaluated with the following formula:

$$A_i = \sum_{j=1}^{n} w_j \, r_{ij} \quad (4)$$

where Ai is each alternative to evaluate, rij is the normalized performance rating value of the $i\ th$ alternative to the $j\ th$ criteria, and wj is the weighted criteria.

Finally, when all the evaluations for each alternative are calculated, the sum of all the alternatives is determined; using that information, it is possible to rank the different alternatives and decide which one is the best and which one is the worst.

4 CONCLUSIONS

This document presents a review of the SE in Mexico, showing a reflection on its measurement based on different models and indicators proposed by Gonçalves et al. (2023), Griffiths et al. (2013); Hoogendoorn (2016) & Popkova y Sergi (2021). The study proposes the use of OWA operators and the SAW method to add the information in different ways and thus obtain the minimum and maximum results based on a weighting vector.

With the application of these tools it is possible to carry out a more flexible and adaptable way of evaluating the SE of the state governments of Mexico. Likewise, with the present study it was possible to demonstrate the application of these fuzzy techniques to create a SE index for countries.

5 REFERENCES

Afshari, A., Mojahed, M., and Yusuff, R. (2010). Simple additive weighting approach to personnel selection problem. International Journal of Innovation, Management and Technology, 1(5), 511-515.

Antoniuk, D., Bui, Y., Berezhnytska, U., Savko, O., & Hobyr, I. (2023). Social Entrepreneurship as Driver for Increasing Social Innovation. *Science and Innovation, 19*(2), 17–30.

Bespalyy, S., Gridneva, Y., & Kaliakparova, G. (2023). Study of the Current State, Problems and Potential of the Waste Management System Affecting the Development of the Green Economy of Kazakhstan. *Journal of Environmental Management and Tourism, 14*(1), 32 - 43.

Capella-Peris, C., Gil-Gómez, J., Martí-Puig, M., & Ruíz- Bernardo, P. (2020). Development and validation of a scale to assess social entrepreneurship competency in higher education development and validation of a scale to assess social. *Journal of Social Entrepreneurship, 11*(1), 1–17.

Fadafan, F., Danehkar, A., and Pourebrahim, S. (2018). Developing a non-compensatory approach to identify suitable zones for intensive tourism in an environmentally sensitive landscape. *Ecological Indicator,* 87, 152-166.

Fernández-Guadaño, J., & Montes-Diez, R. (2023). Social Entrepreneurship Impact in Ten EU Countries with Supportive Regulations. *Journal of the Knowledge Economy, (14)*4, 1-18.

Gonçalves, V. V., Oliveira, V. M., & Miki, A. F. C. (2023). Social entrepreneurship measurement framework for developing countries. *Revista de Administração Contemporânea, 27*(2), e220017.

Griffiths, M. D., Gundry, L. K., & Kickul, J. R. (2013). The socio-political, economic, and cultural determinants of social entrepreneurship activity. *Journal of Small Business and Enterprise Development, 20*(2), 341–357.

Hoogendoorn, B. (2016). The Prevalence and Determinants of Social Entrepreneurship at the Macro Level. *Journal of Small Business Management*, 54, 278–296.

Phan, L. (2021). Mapping the social entrepreneurship research: Bibliographic coupling, co-citation and co-word analyses. *Cogent Business & Management, (8*)1, 1-21.

Popkova, E. G., & Sergi, B.S. (2021). Dataset Modelling of the Financial Risk Management of Social Entrepreneurship in Emerging Economies. *Risks*, 9, 211.

Roger, Bruen y Maystre (2000). Electre and decision support, Kluwer, academic making. *European Journal of Operational Research,* 10, 51-55.

Rubalcava de León, A., Zerón-Félix, M., & Sánchez-Tovar, Y. (2024). El emprendimiento social: un acercamiento a su medición dentro del contexto mexicano. *Innovar, 34*(91), e101835.

Savall M. T., Solórzano-García, M., & Guzmán, C. (2024). Responding to the imprecisions of social enterprise identity: considering the role of participatory governance. *European Business Review, (36)*2, 154-176.

Setiawan, N., Nasution, M., Rossanty, Y., Tambunan, A., Girsang, M., Agust, R., Yussuf, M., Vebrianto, R., Purba, O., Fauzi, A., Perdana, S., and Nisa, K. (2018). Simple additive weighting as decision support systems for determining employee's

salary. *International Journal of Engineering & Technology, 7*(2.14), 309-313.

Shapovalov, V., Igropulo, I., & Arutyunyan, M. (2019). Practices of Defining the Notion of Social Entrepreneurship. International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering, (9)1, 3790–3794.

Shkromyda, N., Shkromyda, V., Gnatiuk. T., Franchuk. I., & Viter, S. (2021). Development of Social Entrepreneurship: Accounting, Analysis, and Quality Standards. *International Journal for Quality Research, 15*(4), 1287–1300.

Villa, A., Arias, M., & Peña, M. (2021). Un modelo de formación para desarrollar el emprendimiento social. *Educar, (57)*1, 97-116.

Yager, R. R. (1988). On ordered weighted averaging aggregation operators in multicriteria decisionmaking. *IEEE Transactions on systems, Man, and Cybernetics*, *18*(1), 183-190.

THE ORDERED WEIGHTED AVERAGE: A NEW FORMULATION FOR ELABORATING THE MULTIDIMENSIONAL POVERTY INDEXT

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, May 29-31, 2024. Pag. 117-121

ISSN (Online): 2711-3310

Martin I, Huesca-Gastélum*
Universidad Tecnológica de Culiacán, Culiacán-Imala, Km 2, Los Ángeles, 80014, Culiacán Rosales, Sinaloa, México. martinhuesca@hotmail.com

Luis A, Pérez-Arellano
Universidad Autónoma de Sinaloa. C. Josefa Ortiz de Domínguez 1558, Cd Universitaria, Universitaria, Culiacán, Sinaloa, México. luyz_@hotmail.com

Alicia, Delgadillo-Aguirre
Universidad Autónoma de Occidente, Unidad Regional Culiacán. Blvd. Lola Beltrán Km 1.5., Culiacán, Sinaloa, México. alidelgadillo91@gmail.com

Ernesto, León-Castro
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad Católica de la Santísima Concepción, Concepción, Chile. eleon@ucsc.cl

Claudia L, Tirado-Gálvez
Universidad Autónoma de Sinaloa. Universitarios Ote. 1894, Ciudad Universitaria, C.P. 80013, Culiacán Rosales, Sinaloa, México. claudia.tirado@fca.uas.edu.mx

***Abstract:** The objective of this work is to generate a new ranking of the multidimensional poverty index (MPI) using the ordered weighted average operator (OWA) and its extensions. This method and its extensions are used to generate a new multidimensional poverty score for 111 countries. The application of this technique not only allows you to order these nations according to the relative importance of each criterion, but also allows to generate different scenarios that highlight the relevance of these elements.*

* Citation: Huesca-Gastélum, M., Pérez-Arellano, L., Delgadillo-Aguirre, A., León-Castro, E., and Tirado-Gálvez, C. L. (2024). The ordered weighted average: a new formulation for elaborating the multidimensional poverty index. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, May 29-31, 2024, p.p. 117–121.

Keywords: Multidimensional poverty index, OWA operator, multidimensional poverty.

1 INTRODUCTION

Globally, the multidimensional perspective of well-being has been positioned as a concern within the study of poverty (Gallardo, 2020). For Alkire, Kanagaratnam, Nogales and Suppa (2022), its impact can significantly damage people's well-being and quality of life.

Hence, poverty has managed to capture the attention and interest of different academics who seek to address this concept. In the words of Suppa (2023), most studies have used various techniques to achieve measurement by addressing multiple dimensions.

One of the most popular tools is the calculation of the Multidimensional Poverty Index (MPI) designed by the Oxford Poverty and Human Development Initiative (OPHI) and the United Nations Development Program (UNDP). However, this instrument has been criticized methodologically for being an unweighted average of indicators, where each one has the same importance or influence, which is unlikely to happen (Decerf and Fonton, 2023).

Therefore, the objective of this study is to identify new formulations to develop the MPI using different weighted average operators. With this information, a more flexible and adaptable way of evaluating multidimensional poverty in countries is presented through these aggregation operators.

2 THEORETICAL AND CONCEPTUAL FRAMEWORK

Despite becoming a concern for many countries, multidimensional poverty has not managed to generate a consensus on its measurement or the dimensions that should be included. There are efforts to measure it, but these assessments may not capture definitive levels due to little agreement among academics and policymakers on the topic (Walker, 2019).

Without a doubt, for Biloa (2022) the measurement of this concept is complex because it is not easy to understand and can be approached from different angles, but important advances have been made due to the large number of studies that have attempted to measure poverty in a multidimensional way. (Suppa, 2023) .

One of the works presented is the one proposed by Decancq, Fleurbaey and Maniquet (2019), who developed a new approach to determine the levels of multidimensional poverty in Russia. This measurement is based on data extracted from surveys administered between 1995 and 2005. The results showed that preferences lead to considerable differences in the identification of the poor.

However, among the most popular tools to measure this concept is the MPI designed by OPHI and UNDP. This composite indicator is obtained from the integration of 10 indicators that are grouped into 3 dimensions: health, education and standard of living (Alkire, Kövesdi, Scheja & Vollmer, 2023).

Despite this popularity, the MPI has been the subject of constant criticism due to its methodological limitations. For Decerf and Fonton (2023), its main deficiency is that the item values are grouped into a composite indicator using the same weight for each one.

In other words, the MPI is an unweighted average of individual indicators and presents arbitrary weighting of the variables. This means that all its elements have the same importance or influence, which is unlikely to happen.

3 METHOD

Definition 1. It is an OWA operator (Yager, 1988)if there is a model $OWA: R^n \to R$ with dimensions n such that it has associated weights vector W as $w_i = \in [0,1]$, $\sum_{i=1}^{n} w_i = 1$, then:

$$OWA(a_1, a_2, \dots, a_n) = \sum_{j=1}^{n} w_j b_j, \quad (1)$$

where b_j is the jth most extensive argument a_i. The OWA operator satisfies some conditions as: Monotonicity if $F(a_1, \dots, a_n) \geq F(\hat{a}_2, \dots, \hat{a}_n)$ for $a_i \geq \hat{a}_i$ for i; Commutativity if the initial indexing of

de arguments does not matter; Idempotent when $a_j = a$ for all j, then $F(a_i, \dots, a_n) = a$.

Definition 2. An Induced aggregation operator (Yager & Filev, 1999) is an extension of the OWA operator of dimension n is an application $IOWA: R^n \times R^n \to R$ that has a weighting vector associated, W of dimension n where the sum of the weights is 1 and $w_j \in [0,1]$, where an induced set of ordering variables are included (u_i) such that the formula is

$$IOWAu1,a1,u2,a2,\dots,un,an= j=1nwjbj, \quad (2)$$

where b_j is the a_i value of the OWA pair $< u_i, a_i >$ having the jth largest u_i. u_i is the order inducing variable and a_i is the argument variable.

Definition 3. A heavy aggregation operator (Yager, 2002) is an extension of the OWA operator for which the sum of weights is bounded by n. Thus, a HOWA operator is a map $R^n \to R$ that is associated with a weight vector w, with $w_j \in [0,1]$ and $1 \leq \sum_{j=1}^{n} w_j \leq n$, such that:

$$HOWA(a_1, a_2, \dots, a_n) = \sum_{j=1}^{n} w_j \, b_j, \quad (3)$$

where b_j is the jth largest element of the collection $a_1 a_2, \dots, a_n$ and the sum of the weights w_j is bounded to n or can be unbounded if the weighting vector W, $-\infty \leq \sum_{j=1}^{n} w_j \leq \infty$.

4 CONCLUSIONS

This document presents a review of multidimensional poverty in countries, showing the evolution of its concept, as well as its measurement based on different models and indicators such as the MPI developed by OPHI and the UNDP.

The study proposes the use of OWA operators and extensions to aggregate information in different ways and thus obtain the minimum and maximum results based on a weighting vector. With the application of these tools it is possible to carry out a more flexible and adaptable way of evaluating the MPI.

5 REFERENCES

Alkire, S., Kanagaratnam, U., Nogales, R., and Suppa, N. (2022). Revising the Global Multidimensional Poverty Index: empirical insights and robustness. *Review of Income and Wealth*, 68: S347-S384.

Biloa, G. (2022). The use of fuzzy logic to measure Multidimensional Poverty in Cameroon. *Journal of Economics, Finance and Management Studies*, 5(8), 2098-2112.

Decancq, K., Fleurbaey, M., & Maniquet, F. (2019). Multidimensional poverty measurement with individual preferences. *The Journal of Economic Inequality*, 17, 29-49.

Decerf, B., & Fonton, K. (2023). *Reconceptualizing Global Multidimensional Poverty Measurement with illustration on Nigerian Data: policy research working papers*. World Bank

Gallardo, M. Measuring vulnerability to multidimensional poverty. *Social Indicators Research*, 148, 67-103.

Suppa, N. (2023). Mpitb: a toolbox for multidimensional poverty indices. *The Stata Journal*, 23(3), 625-657.

Walker, R. (2019). Multidimensional poverty: whose poverty is it? In B. Greve (Ed.), *Routledge International Handbook of Poverty* (pp. 33-48). Routledge.

Yager, R. R. (1988). On ordered weighted averaging aggregation operators in multicriteria decisionmaking. *IEEE Transactions on systems, Man, and Cybernetics*, *18*(1), 183-190.

Yager, R. R. (2002). Heavy OWA operators. *Fuzzy optimization and decision making*, *1*(4), 379-397.

Yager, R. R., & Filev, D. P. (1999). Induced ordered weighted averaging operators. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Part B (Cybernetics)*, *29*(2), 141-150

CONDICIÓN EXPORTADORA Y PRODUCTIVIDAD DE LAS EMPRESAS MANUFACTURERAS: EVIDENCIA PARA COLOMBIA 2015-2021

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 123-128

ISSN (Online): 2711-3310

José Mauricio, Gil León*

Profesor Asociado UPTC. josemauricio.gil@uptc.edu.co

Resumen: La discusión de la relación entre la condición exportadora de las empresas y la productividad se concentra en dos hipótesis con dirección opuesta: la "auto-selección" y el "aprender por exportar". Este documento pretende identificar qué hipótesis se evidencia en las empresas manufactureras de Colombia entre 2015 y 2021. Las estimaciones con datos panel evidencian que la productividad explica la probabilidad que las empresas sean exportadoras, pero lo contrario no se evidencia.

Palabras clave: auto-selección; aprender por exportar; productividad total de los factores; ventas externas; empresas industriales

1 INTRODUCCIÓN

En este trabajo se propone como objetivo explicar empíricamente las condiciones que llevan a que las empresas manufactureras colombianas se vuelvan exportadoras. La estrategia empírica busca verificar la siguiente hipótesis: las empresas de manufacturera colombianas que se vuelven exportadoras, se autoseleccionan con base en una mayor productividad desde antes de empezar a exportar una parte de su producción, comparadas con aquellas empresas del sector que no exportan. Esta hipótesis se sustenta en que, en el mercado internacional las empresas son precio-aceptantes, por lo que una productividad alta constituye una

* Citación: Gil León, José. (2024). Condición exportadora y productividad de las empresas manufactureras: evidencia para Colombia 2015-2021. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 123–128.

ventaja competitiva necesaria para sobrevivir.

La información es tomada de la Encuesta Anual Manufacturera (EAM) del DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística), entre el año 2015 y 2021. El análisis se restringe a los establecimientos industriales, y se selecciona un periodo de homogeneidad completa en la encuesta. Así, con una base de datos compuesta por 55.718 observaciones, se estima la productividad (productividad total de los factores-PTF), se identifica y estima un modelo econométrico que permita entender la influencia de los determinantes que llevan a que una empresa sea exportadora. Finalmente, se estiman las probabilidades que una empresa manufacturera en Colombia se vuelva exportadora.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

La hipótesis de la autoselección (self-selection), coloca en el centro de la capacidad competitiva, a la productividad y, en tal sentido, es esta condición favorable la que determina que una empresa se vuelva exportadora (Lin y Chink, 2013; Silva, Alfonso y Africano, 2012). De acuerdo con Lee (2014), las empresas exportadoras tienden a ser más grandes, debido a que exportar implica unos costos fijos que solo pueden ser cubiertos por empresas grandes. Igualmente acepta que existe una relación positiva entre productividad y tamaño de la empresa y por esta razón, es más probable que las empresas grandes sean exportadoras (Lee, 2014).

En el mismo sentido, Girma, Greenaway y Kneller (2004) argumentan que las empresas exportadoras deben incurrir en costos hundidos y, por tanto, solo pueden lograrlo aquellas que tienen alguna ventaja en productividad; de ahí que las empresas exportadoras son generalmente más productivas antes de ingresar al mercado internacional. Otros autores argumentan que las empresas se preparan para ser exportadoras, y por ello comienzan a realizar fuertes inversiones que les

permitan elevar sus niveles de productividad unos años antes de entrar al mercado internacional (Álvarez y López, 2005; Lacovone y Javorcik, 2012 y Hallward-Driemeier, et. al., 2002; Isgut, 2001).

Clerides, Lach y Tybout (1998), estudiando las empresas de Colombia, México y Marruecos, encontraron que las relativamente eficientes se convierten en exportadoras. Por lo tanto, la asociación positiva entre exportación y eficiencia, se explica por la autoselección de las empresas más eficientes en el mercado de exportación. Sus resultados confirman que las exportadoras son más eficientes que las no exportadoras y que las plantas que dejan de exportar son claramente menos eficientes. No encontraron evidencia de que la experiencia exportadora mejore la productividad.

3 METODOLOGÍA

Se identifica una empresa como exportadora cuando una parte de las ventas de productos lo hace en el extranjero, por lo que se definirá la variable de empresa exportadora ($export = 1$) cuando las $ventas\ externas > 0$, y las demás empresas serán aquellas en que su nivel de ventas externas sea cero ($export = 0$).

Basado en Ospina y Schiffbauer (2010) se estima la productividad total de factores (PTF) a través de la función de producción, asumiendo que los establecimientos tienen rendimientos a escala constantes.

La hipótesis del aprendizaje al momento de exportar se evalúa a partir de la especificación de Gupta, et al. (2018), donde se pretende identificar el efecto diferencial sobre la eficiencia de la condición que una empresa sea exportadora respecto de otra que no lo sea. La estimación de la probabilidad que una empresa sea exportadora de acuerdo a la productividad evalúa la hipótesis de auto-selección, y se utilizan modelos Logit, tal se han utilizado en los trabajos de Mallick y Yang (2013) y Haidar (2012) en la India, De Loecker (2007) en Eslovenia, Blalock y Gertler

(2004) en Indonesia, y Aw et al. (2000) en Corea del Sur.

4 RESULTADOS

Variable dependiente: logPTF	
Método de datos panel: Arellano-Bond	
Observaciones: 35.764	
Número de grupos: 8.101	
Errores estándar ()	
Variable	Coeficiente
Constante	4,771068***
	(0,2238778)
LogPTF (-1)	0,0204065**
	(0,0095816)
Exportadora (-1)	-0,0381979
	(0,0234738)
Controles:	
Departamentos	Si
Tamaño de la empresa	Si
Significativo al 10%*, 5%**, 1%	

TABLA 1. REGRESIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD

Fuente: cálculos propios

En la tabla 1 se evidencian dos aspectos: 1) existe baja persistencia de la productividad de los factores, porque a pesar de la significancia estadística el valor del coeficiente es bajo, por lo que los choques en la eficiencia técnica de las empresas tienden a desaparecer rápidamente; 2) no se refleja un proceso de aprendizaje en el corto plazo de las empresas exportadoras, porque el coeficiente del diferencial de la variable dicotómica de la condición exportadora no es estadísticamente significativa.

La estimación de la influencia de los determinantes en la condición exportadora, y en especial de la productividad, se hace mediante un Logit con datos panel.

Variable dependiente: Condición exportadora (1=exporta, 0=no exporta)	
Método: Regresión Logística (modelo Logit)	
Errores estándar ()	
Variables independientes	Coeficiente
logPTF	0,2778495***
	(0,0258411)
Controles:	
Departamentos	Si
Tamaño de la empresa	Si
Constante	0,283918
	(0,2039452)
Observaciones	53.005
Significativo al 10%*, 5%**, 1%***	

TABLA 2. REGRESIÓN LOGÍSTICA DE PANEL DE LA PROBABILIDAD DE SER UNA EMPRESA EXPORTADORA

Fuente: cálculos propios

En la tabla 2 se observa un valor positivo y estadísticamente significativo de la productividad, lo que da validez a la hipótesis de auto-selección en contraste a la no

evidencia de la hipótesis de "learning by exporting"; es decir, las empresas tienen más probabilidad que sean exportadoras cuando tienen alta productividad. Este resultado coincide con los encontrados por Gibson y Pavlou (2017).

5 CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos muestran que las empresas más eficientes en el proceso productivo se vuelven más competitivas localmente; a partir de lo cual asumen el riesgo de ampliar sus ventas en los mercados internacionales. Las empresas que son exportadoras tienen como característica niveles de productividad más altos comparadas con las no exportadoras, lo cual confirma la hipótesis de auto-selección. En los resultados no se refleja un proceso de aprendizaje en el corto plazo, ya que la productividad de las empresas exportadoras no mejora como consecuencia de haber exportado en años anteriores.

6 REFERENCIAS

Aw, Bee Yan; Chung, Sukkyun; Roberts, Mark (2000). Productivity and turnover in the export market: micro-level evidence from the Republic of Korea and Taiwan (China). The World Bank Economic Review, 14(1), 65-90. https://www.jstor.org/stable/3990035

Álvarez, Roberto y Lopez, Ricardo (2005). Exporting and performance: evidence from Chilean lants. Canadian Journal of Economics/Revue Canadienne D'economique, (38) 4, pp. 1384-1400. https://doi.org/10.1111/j.0008-4085.2005.00329.x

Blalock, Garrick y Gertler, Paul (2004), Learning from exporting revisited in a less developed setting, Journal of Development Economics, Vol. 75 No. 2, pp. 397-416. https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2004.06.004

Clerides, Sofronis; Lach, Saul y Tybout, James (1998). Is learning by exporting important? Micro-dynamic evidence from Colombia, Mexico, and morocco. The Quarterly Journal of Economics, Vol. 113, No. 3, pp.903-947. https://www.jstor.org/stable/2586877

De Loecker, Jan (2007). Do exports generate higher productivity? Evidence from Slovenia,

Journal of International Economics, Volume 73, Issue 1, Pages 69-98.

https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2007.03.003.

Gibson, Heather y Pavlov, Georgia (2017). Exporting and performance: evidence from Greek firms. BANK OF GREECE-Economic Analysis and Research Department – Special Studies Division. No. 228. https://www.bankofgreece.gr/Publications/Paper2017228.pdf

Girma, Sourafel; Greenaway, David, y Kneller, Richard (2004). Does Exporting Increase Productivity? A Microeconometric Analysis of Matched Firms. Review of International Economics, 12(5), 855–866. https://doi.org/10.1111/j.1467-9396.2004.00486.x

Haidar, Jamal I. (2012). Trade and productivity: self-selection or learning-by-exporting in India. Economic Modelling, 29(5), 1766-1773. https://doi.org/10.1016/j.econmod.2012.05.005

Hallward-Driemeier, Mary; Iarossi, Giuseppe; Sokoloff, Kenneth. (2002). Exports and Manufacturing Productivity in East Asia: A Comparative Analysis with Firm-Level Data. National Bureau of Economic Research, Inc, NBER Working Papers 8894.

DOI: 10.3386/w8894

Isgut, Alberto (2001). What's different about exporters? evidence from Colombian manufacturing. Journal of Development Studies, Vol. 37 No. 5, pp. 57-82. DOI: 10.1080/00220380412331322121

Lacovone, Leonardo y Javorcik, Beata (2012). Getting ready: Preparation for exporting. Technical report, CEPR Discussion Paper No. DP 8926.
https://ideas.repec.org/p/cpr/ceprdp/8926.html

Lin, Faqin y Tang, Hsiao Chink (2013). "Exporting and Innovation: Theory and Firm-Level Evidence from the People's Republic of China". International Journal of Applied Economics, September, 10(2), 52-76.

https://www2.southeastern.edu/orgs/ijae/index_files/IJAE%20SEPT%202013%20LIN%20TANG%2010-29-2013.pdf

Mallick, Sushanta y Yang, Yong (2013). Productivity Performance of Export Market Entry and Exit: Evidence from Indian Firms. Review of International Economics, 21(4), 809-824.

https://doi.org/10.1111/roie.12072

Ospina, Sandra y Schiffbauer, Marc (2010). Competition and Firm Productivity: Evidence from Firm-Level Data. IFM Working paper. Wp/10/67. March.

DOI:http://dx.doi.org/10.5089/9781451982114.001

MATURITY MODELS: A BIBLIOMETRIC REVIEW ON THE RISK MANAGEMENT FIELD

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, May 29-31, 2024. Pag. 129-135

ISSN (Online): 2711-3310

Marcos, Corrales-Delgado*
Departamento de posgrado; Universidad Autónoma de Occidente. Blvd. Macario Gaxiola y Carretera internacional México 15, 81223, Los Mochis, Sin.
21140017@uadeo.mx

Martha, Flores-Sosa
Departamento de posgrado; Universidad Autónoma de Occidente. Blvd. Lola Beltrán, Blvd. López Valdez y, 4 de Marzo, 80020, Culiacán Rosales, Sin.
Martha.flores@uadeo.mx

Abstract: ***With increased interest by the private and public sectors in anticipating risk, maturity models applied for risk management have gained interest. This study proposes a bibliometric study of the risk management maturity models using the Web of Science (WoS) as a database. The objective is to provide information to future researchers on the topic via key bibliometric indicators. The main results show the growing importance of the topic and the main countries, universities, articles, and authors that study it.***

Key Words: Maturity Models, Risk Management, Risk Maturity Models.

1 INTRODUCTION

There is no denying that applying a risk maturity model is a positive approach for any business. Cienfuegos (2013) summarizes multiple industries where maturation models are used to measure and improve new methods of their processes. Khoshgoftar and Osman (2009) defended the idea that comparing the models can help organizations (or authors) select and utilize a suitable maturity model.

*Citation: Corrales-Delgado, M., and Flores-Sosa, M. (2024). Maturity models: a bibliometric review on the risk management field. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, May 29-31, 2024, p.p. 129–135.

This paper proposes a bibliometric study for the risk management maturity-modeling field with the objective of providing the top contributors and publications on items such as universities, countries, and authors.

Bibliometrics studies the bibliographic material on a particular topic in a quantitative and qualitative manner (Bonilla et al., 2015). It provides a wide range of tools or techniques for representing and classifying the information within a research area. (Merigo, Palacios-Marques, & Urbano, 2007).

Regarding risk maturation models, works such as those of Khoshgoftar and Osman (2009) and Wendler (2012) study and analyze a series of models to understand their benefits and theoretical components. However, these lack a statistical element for comparison.

The paper is organized as follows: Section 2 summarizes the methods used for the bibliometric study. Section 3, called Results, finally provides the conclusion and details future research paths.

2 THEORETICAL AND CONCEPTUAL FRAMEWORK

Risk is a condition or event (known or unknown) that, if materialized, has the power to affect an entity positively or negatively (Webster, 1983; Willis, 2007; Graham & Weiner, 1995; Aven, 2012; Rosa, 1998; Mayer & Lemes-Fagundes, 2009). Meanwhile, maturity is used to refer to the level at which an organization has full knowledge of its limitations and strengths on resources and processes oriented to improving (Vanalle et al., 2020; Cooke-Davies, 2005; Andersen & Jessen, 2003; De Oliveira & Bronzo, 2011).

Maturity models are tools that define attributes that later determine a certain level of competency in any given field. (Demir & Kocabaş, 2010). This competency is usually shown via sequential levels of maturity (Kohlegger et al., 2009), starting from the primary or lower maturity levels to the best practice or industry

excellence levels (Macgillivray et al., 2007; Röglinger et al., 2012).

Hillson (1997), a pioneer in risk management maturity models, helped lay the foundations for future nomenclature of the levels of maturity, most of which are still in use today, such as novice, initial, normalized, and natural companies.

In the risk management field, the risk maturity models (RMM) determine the level of sophistication at which an organization has processes to identify and deal with such risk and with uncertainty in general (Demir & Kocabaş, 2010). These models are used in multiple companies and fields, including (to name a few) risk management in hopes of improving their existing approach (Hillson, 1997) and IT and software security (Wendler, 2012). In this field, the CMMI model (Capability Maturity Model Integration, developed by the Software Engineering Institute in 2010) has paved the way for developing maturity models in other fields, mainly because its framework contains the best practices for developing products and services. Wendler (2012).

3 METHOD

Developing bibliometric analyses enriches knowledge in the scientific community (Gonzalez de Dios & Mateos, 1997). This study considers several key bibliometric indicators to reach meaningful conclusions in the field of risk maturity modeling.

First, the scientific quality indicators:

1. Number of publications, also known as productivity.

2. Number and distribution of publications.

Followed by the key scientific impact indicators review:

1. The publication impacts the scientific community by the number of citations. This category will be subdivided into:

a. Authors

b. Institutions (universities)

c. Countries.

In addition to the above, this study will also provide a summary and analysis of which fields are the most published (scientific importance indicator, quantity, and distribution of publications) in the risk maturity modeling environment.

The article analyses data from the WoS database for the 2000 – 2021 period.

The keywords used on the search engine were the following: "Risk Maturity Models," "Risk Management Models," and "Risk Management Tools." Note that the analysis also filtered and used results by Articles, Review Articles, and Letters, excluding other types of publications.

The study was conducted during November and December 2022.

4 RESULTS

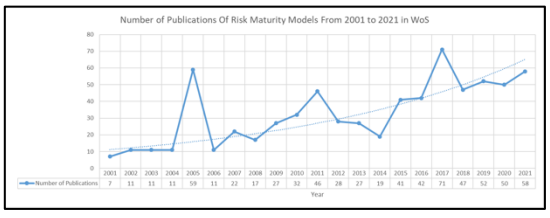


FIGURE 1. PUBLICATIONS ON RMM 2001-2021 ON WOS

In the last decade, publications on RMM increased 176%; however, this differs from the almost 400% increase in generic maturity model publications over the same period.

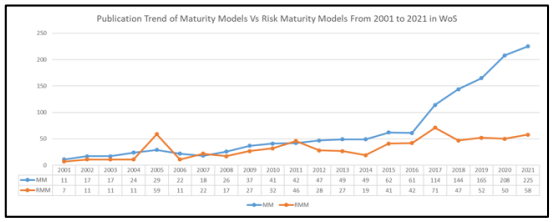


FIGURE 2. TREND OF PUBLICATIONS ON RMM AND GENERIC MATURITY MODELS 2001-2021 ON WOS.

		From 2001 to 2021					
Ranks	Author	TP	TC	H-Index	C/P	Rank 2001-2011	Rank 2012-2021
1	Olson , David L.	31	245	40	7.90	2	1
2	Malz , Allan M.	16	58	2	3.63	1	N/A
3	Wu , DD	15	536	13	35.73	N/A	2
4	Wu , Desheng	14	333	10	23.79	3	N/A
5	Ullah , Raza	7	521	12	74.43	N/A	3
6	Shivakoti , Ganesh P.	6	1324	21	220.67	N/A	4
7	Brooks , Chris	3	2613	28	871.00	4	N/A
8	Zulfiqar , Farhad	3	601	13	200.33	N/A	8
9	Persand , G	3	417	8	139.00	5	N/A
10	Giampietri , ELISA	3	278	8	92.67	N/A	6
11	Tomašková , Marianna	3	106	6	35.33	N/A	5
12	Popp , Thies R.	3	8	2	2.67	N/A	7
13	Pennings , Joost M.e.	2	4416	26	2208.00	N/A	N/A
14	Wolf , Christopher A	2	1411	22	705.50	9	N/A
15	Ward , Patrick S.	2	731	17	365.50	N/A	13
16	Sacher , Stephan	2	578	13	289.00	N/A	10
17	Garrido , Alberto	2	511	14	255.50	N/A	11
18	Adinolfi , Felice	2	454	12	227.00	N/A	N/A
19	Gaivoronski , Alexei A	2	383	11	191.50	N/A	9
20	Sarker , Swati Anindita	2	139	7	69.50	N/A	12

TABLE 1. MOST PRODUCTIVE AUTHORS ON WOS IN THE RMM FIELD 2001-2021.

David Olson and Alan Malz have occupied the top 2 in productivity during the last two decades. Some of David Olson's most recent work on risk management includes focusing on supply chains.

Rank	UNIVERSITY	Country	TP	TC	H Index	C/P
1	UNIVERSITY OF NEBRASKA SYSTEM	USA	35	283	6.00	8.09
2	UNIVERSITY OF NEBRASKA LINCOLN	USA	34	280	6.00	8.24
3	CHINESE ACADEMY OF SCIENCES	China	19	69	5.00	3.63
4	UNIVERSITY OF CHINESE ACADEMY OF SCIENCES CAS	China	18	56	4.00	3.11
5	UNIVERSITY OF TORONTO	Canada	17	186	3.00	10.94
6	STOCKHOLM UNIVERSITY	Sweden	15	26	3.00	1.73
7	ASIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY	Thailand	9	392	8.00	43.56
8	MICHIGAN STATE UNIVERSITY	USA	7	94	5.00	13.43
9	TECHNICAL UNIVERSITY KOSICE	Eslovaquia	7	59	5.00	8.43
10	UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE USDA	USA	7	33	3.00	4.71
11	UNIVERSITY OF CALIFORNIA SYSTEM	USA	7	112	5.00	16.00
12	STATE UNIVERSITY SYSTEM OF FLORIDA	USA	6	68	4.00	11.33
13	LAVAL UNIVERSITY	Canada	5	44	3.00	8.80
14	UNIVERSITY OF AGRICULTURE FAISALABAD	Pakistan	5	180	36.00	36.00
15	UNIVERSITY OF BOLOGNA	Italy	5	92	4.00	18.40
16	CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE CNR	Italy	4	77	3.00	19.25
17	GEORGE WASHINGTON UNIVERSITY	USA	4	136	4.00	34.00
18	NORWEGIAN UNIVERSITY OF SCIENCE TECHNOLOGY	Norway	4	54	3.00	13.50
19	UNIVERSITY OF BRISTOL	United Kingdom	4	119	2.00	29.75
20	UNIVERSITY OF CALIFORNIA BERKELEY	USA	4	79	3.00	19.75

TABLE 2. MOST PRODUCTIVE UNIVERSITIES 2001-2021 ON WOS ON THE RMM FIELD.

The United States of America was the most productive country in the RMM publications during the studied period, so it's no surprise that the top two positions of most productive universities are located there.

	From 2001 to 2021						
Rank	Country	TP	TC	H Index	C/P	Rank 2001-2011	Rank 2012-2021
1	USA	137	2944	24.00	21.49	1	1
2	PEOPLES R CHINA	48	581	10.00	12.10	N/A	2
3	CANADA	43	419	8.00	9.74	2	3
4	ENGLAND	33	656	13.00	19.88	3	4
5	AUSTRALIA	28	617	11.00	22.04	4	6
6	ITALY	25	418	13.00	16.72	5	5
7	GERMANY	21	267	7.00	12.71	12	7
8	SWEDEN	19	60	5.00	3.16	N/A	8
9	BRAZIL	15	101	8.00	6.73	11	11
10	FRANCE	15	253	8.00	16.87	N/A	9
11	PAKISTAN	14	299	8.00	21.36	N/A	10
12	SPAIN	11	170	7.00	15.45	9	15
13	NETHERLANDS	10	352	8.00	35.20	N/A	19
14	POLAND	10	70	6.00	7.00	N/A	12
15	THAILAND	10	397	8.00	39.70	N/A	14
16	SLOVAKIA	9	68	5.00	7.56	N/A	13
17	AUSTRIA	8	137	6.00	17.13	16	16
18	NORWAY	8	160	6.00	20.00	N/A	17
19	BELGIUM	7	116	4.00	16.57	10	N/A
20	RUSSIA	7	12	3.00	1.71	N/A	18

TABLE 3. MOST PRODUCTIVE COUNTRIES 2001-2021 ON WOS ON THE RMM FIELD.

China did not rank among the top 20 most productive countries in the RMM field in the early 2000s but reached second place in the last decade.

China's work on risk maturity models predominantly focuses on Business Economics and Engineering Design.

More than half of the top 20 countries active in this field during the last decade were not so in the early 2000s, specifically European countries, which now occupy more than 50% of the top 20 since 2012.

Rank	Authors	Article Title	Total Citations	Publication Year
1	You, FQ; Wassick, JM; Grossmann, IE	Risk Management for a Global Supply Chain Planning Under Uncertainty: Models and Algorithms	152	2009
2	Behzadi, G; O'Sullivan, MJ; Olsen, TL; Zhang, A	Agribusiness supply chain risk management: A review of quantitative decision models	146	2018
3	Marston, JM	Archaeological markers of agricultural risk management	96	2011
4	Brooks, C; Persand, G	Volatility forecasting for risk management	80	2003
5	Olson, DL; Wu, DS	Risk management models for supply chain: a scenario analysis of outsourcing to China	78	2011
6	De Jong, C	The nature of power spikes: A regime-switch approach	76	2006
7	Pollard, SJT; Strutt, JE; MacGillivray, BH; Hamilton, PD; Hrudey, SE	Risk analysis and management in the water utility sector - A review of drivers, tools and techniques	58	2004
8	Andre, C; Monfort, D; Bouzit, M; Vinchon, C	Contribution of insurance data to cost assessment of coastal flood damage to residential buildings: insights gained from Johanna (2008) and Xynthia (2010) storm events	46	2013
9	Comerio, MC	Public policy for reducing earthquake risks: a US perspective	37	2004
10	Brooks, C; Persand, G	Model choice and value-at-risk performance	37	2002
11	Livingston, M; Naranjo, A; Zhou, L	Split bond ratings and rating migration	36	2008
12	Hac, LD; Huy, DTN; Thach, NN; Chuyen, BM; Nhung, PTH; Thang, TD; Anh, TT	ENHANCING RISK MANAGEMENT CULTURE FOR SUSTAINABLE GROWTH OF ASIA COMMERCIAL BANK - ACB IN VIETNAM UNDER MIXED EFFECTS OF MACRO FACTORS	35	2021
13	Taylor, N	A note on the importance of overnight information in risk management models	34	2007
14	Pacaiova, H; Sinay, J; Nagyova, A	Development of GRAM - A risk measurement tool using risk based thinking principles	25	2017
15	Gaivoronski, A; Sechi, GM; Zuddas, P	Cost/risk balanced management of scarce resources using stochastic programming	24	2012
16	Paxson, H	Rationalizing sex: family planning and the making of modern lovers in urban Greece	24	2002
17	Livne, R; Yonay, YP	Performing neoliberal governmentality: an ethnography of financialized sovereign debt management practices	23	2016
18	Arthur, FH; Takahashi, K; Hoernemann, CK; Soto, N	Potential for autumn aeration of stored rough rice and the potential number of generations of Sitophilus zeamais Motschulsky in milled rice in Japan	21	2003
19	Ghobadi, S; Mathiassen, L	Risks to Effective Knowledge Sharing in Agile Software Teams: A Model for Assessing and Mitigating Risks	20	2017
20	Brabec, E; Chilton, E	TOWARD AN ECOLOGY OF CULTURAL HERITAGE	20	2015

TABLE 4. TOP ARTICLES 2001-2021 ON WOS ON THE RMM FIELD.

The most cited article from the list (Risk Management for a Global Supply Chain Planning under Uncertainty) is about risk management applied to supply chains. It starts with the fact that "Global supply chains in the process industries are usually very

large-scale systems that can be comprised" (Fengqi et al., 2009).

5 CONCLUSIONS

Risk management maturity, when measured and implemented, helps organizations reach optimal discipline and best practices (Pazderka, 2008).

This paper proposes a bibliometric study of risk maturity models. The main findings show that the number of publications on maturity models in general increased by 176% in 2000 – 2021.

In the risk maturity model field, the work being done at the United States of America and its universities, such as the University of Nebraska, is noteworthy. However, we must also consider Asian universities as a highlight who, in the last decade, have managed to rise to the top 20 most productive countries.

6 REFERENCES

Andersen, S., & Jessen, S. A. (2003). "Project maturity in organizations." In International Journal of Project Management, Vol. 21, pag. 457-461.

Aven, T. (2012). "Foundational issues in risk assessment and risk.". Risk Assessment, Vol. 34, Issue 7, Pag. 1164-1172).

Bonilla, A., Merigo, M., & Torres-Abad, C. (2015). "Economics in Latin America: a bibliometric analysis." In Scientometrics, Vol. 105, pag. 1239-1252.

Cienfuegos, I. (2013). Developing a Risk Management Maturity Model: A Comprehensive Risk Maturity. Twente. University of Twente.

Cooke-Davies, T. (2005). Measurement of organizational maturity: questions for further research, in Innovations: Project Management Research. Newtown Square: Project Management Institute.

de Oliveira, M. P., & Bronzo, M. (2011). The Supply Chain Process Management Maturity Model – SCPM3. In Supply Chain Management - Pathways for Research and Practice.

Demir, C., & Kocabaş, I. (2010). Project Management Maturity Model (PMMM) in educational organizations. Elsevier BV.

Fengqi, Y., Wassick, J. M., & Grossmann, I. E. (2009). "Risk Management for a Global Supply Chain Planning Under Uncertainty: Models and Algorithms." Wiley InterScience, p. 931-946.

Gonzalez de Dios, M., & Mateos, M. (1997). "Indicadores bibliométricos: Caracteristicas y limitaciones en el analisis de la actividad cientifica." Vol 1, pag. 1-9.

Graham, J. D., & Weiner, J. B. (1995). Risk Versus Risk: Tradeoffs in protecting health and the environment. Cambridge: Harvard University Press.

Hillson, D. (1997). "Towards a Risk Maturity Model." Project Manager Today Publications, p. 35-45.

Khoshgoftar, M., & Osman, O. (2009). Comparison of maturity models. 2nd IEEE International Conference on Computer Science and Information Technology (pp. 297-301). Pulau Pinang: IEEE.

Kohlegger, M., Maier, R., & Thalmann, S. (2009). Understanding maturity models: results of a structured content analysis. Graz.

Macgillivray, B., Sharp, J. V., Strutt, J. E., Hamilton, P. D., & Pollard, J. T. (2007). Benchmarking Risk Management Within The International Water Utility Sector. Cranfield: Routledge.

Mayer, J., & Lemes-Fagundes, L. (2009). A model to assess the maturity level of the Risk Management process in information security. IFIP/IEEE.

Merigo, J., Palacios-Marques, D., & Urbano, D. (2007). Academic research in management: a bibliometric analysis. Santiago: University of Technology Sydney.

Pazderka, M. (2008). Project Management Maturity Models: Towards Best Practices for Virtual Teams. Vienna, Vienna University of Technology Institute of Computer Aided Automation.

Röglinger, M., Pöppelbuß, J., & Becker, J. (2012). "Maturity models in business process management". Business Process Management Journal, p. 328-346.

Rosa, E. A. (1998). "Meta theoretical foundations for post-normal risk Journal." In Journal of Risk Research, Vol. 1, pag. 15-44

Vanalle, R. M., Lucato, W. C., Ganga, G. M., & Alves-Filho, A. G. (2020). "Risk management in the automotive supply chain: an exploratory study in Brazil." International Journal of Production Research.

Webster, M. (1983). Collegiate Dictionary. Springfield: Merriam-Webster.

Wendler, R. (2012). "The maturity of maturity model research: A systematic mapping study In Information and Software Technology". Elsevier BV, p. 1317-1339.

Willis, H. H. (2007). Guiding resource allocations based on terrorism risk. Pittsburgh: RAND Corporation.

SISTEMA DE ALIMENTACIÓN AUTOMÁTICO DE MASCOTAS APLICANDO IoT

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 137-142

ISSN (Online): 2711-3310

Ana Valeria, Castillo Rangel*
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Avenida Del Charro 450 Norte, anavalecr@gmail.com

Israel Ulises, Ponce Monárrez
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Avenida Del Charro 450 Norte, israel.ulises@uacj.mx

Ángel Israel, Soto Marrufo
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Avenida Del Charro 450 Norte, angel.soto@uacj.mx

Resumen: ***Se aborda la problemática relacionada a la alimentación de las mascotas con internet de las cosas (IoT), integrando sensores y actuadores para controlar la alimentación de la mascota. Los sensores permiten el monitoreo continuo del alimento consumido, mientras que los actuadores se utilizan para dispensar la cantidad exacta de alimento. Además, el sistema se conecta a un servicio de almacenamiento en la nube para recolectar y analizar los datos, lo que permite a los propietarios de mascotas mantener un seguimiento remoto de la alimentación.***

Palabras clave: ***IoT para mascotas, Alimentador automático IoT y Monitoreo de alimentación.***

1 INTRODUCCIÓN

La calidad de vida de una mascota está relacionada con sus necesidades fisiológicas, como refugio, alimentación y atención. Si alguna no se satisface de manera regular, puede tener consecuencias negativas, como angustia, comportamiento agresivo y falta de apetito. (Cancino, 2016)

En 2023, el mercado de cuidado de mascotas en los Estados Unidos alcanzó los 77 mil millones de dólares.

* Citación: Castillo Rangel, A. V., Ponce Monárrez, I. U., y Soto Marrufo, A. I. (2024). Sistema de alimentación automático de mascotas aplicando IoT. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 137–142.

En el 2028 se espera llegar a los 98,500 millones (Orús, 2024).

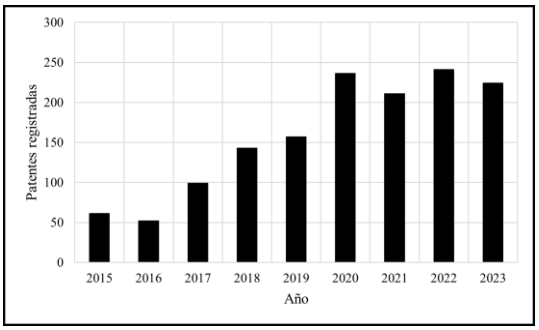


FIGURA 1 EVOLUCIÓN DEL REGISTRO DE PATENTES DE ALIMENTADORES DE MASCOTAS POR AÑO

Fuente de elaboración propia

El crecimiento de la industria de productos para mascotas ha estimulado la innovación en productos especializados, que mejoran la calidad de vida de las mascotas y facilita la vida de sus dueños. En la Figura 1 se muestra cómo ha aumentado el registro de patentes en los últimos años (WIPO, 2024). La tendencia hacia la automatización y conectividad en el cuidado de las mascotas ha impulsado la creación de productos como los alimentadores automáticos. En la Figura 2 se destaca la distribución de patentes registradas en alimentadores de mascotas por país (WIPO, 2024).

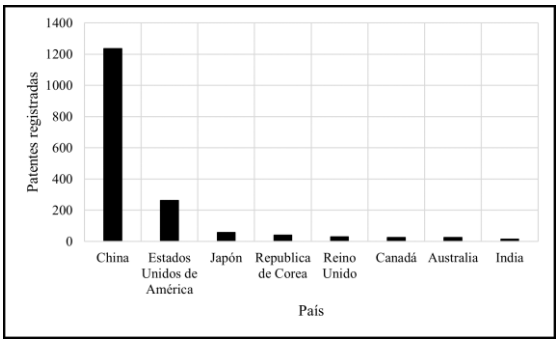


FIGURA 2 DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DEL REGISTRO DE PATENTES DE ALIMENTADORES DE MASCOTAS

Fuente de elaboración propia

En este trabajo se presentan el desarrollo, implementación y evaluación de un alimentador automático de mascotas.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

En el pasado, la incapacidad para medir de manera precisa las porciones en los alimentadores de mascotas originaba problemas de salud en de los animales, afectando adversamente su salud y bienestar (US Patente nº 3,763,826, 1973).

La introducción de la gravedad como mecanismo de suministro de alimento, marcó un avance significativo en el diseño funcional, por lo que se empezó a desarrollar los dispensadores de gravedad (US Patente nº 3,763,826, 1973).

Los alimentadores experimentaron un cambio notable con la incorporación de componentes electrónicos, lo que ayudó a solucionar la problemática asociada con el control de cantidades de alimento. Los alimentadores automáticos ofrecen una solución más avanzada y eficiente, elevando así el estándar en el cuidado nutricional de las mascotas (US Patente nº 5,433,171, 1995).

Posteriormente, se propusieron mecanismos de dispensación de alimento más sofisticados y para proporcionar cantidades exactas. La adopción del tornillo sinfín marcó una mejora significativa en los dispensadores de alimento. Esta propuesta redefine el mecanismo de suministro, aprovechando las características del tornillo para asegurar una distribución de cantidades exactas de comida (TW Patente nº 6,135,056, 2000).

Las necesidades han experimentado un cambio significativo con la llegada de Internet de las cosas (IoT). La comunicación remota aplicada a los alimentadores automáticos ofrece un sistema flexible de supervisión a distancia en la administración de alimentos y aborda desafíos asociados como la ausencia física del dueño de la mascota y la adaptación a cambios en la rutina (US Patente nº US 9,232,769 B1, 2016).

La Figura 3 ilustra la evolución de los alimentadores de mascotas a lo largo del tiempo, destacando cómo han incorporado componentes electrónicos. Desde modelos simples hasta dispositivos IoT sofisticados, muestra la progresión de platos básicos a los alimentadores automatizados con distintas funciones programables y conectividad.

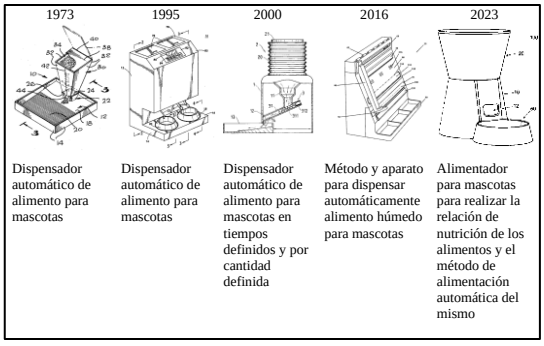


FIGURA 3 EVOLUCIÓN DE LOS ALIMENTADORES DE MASCOTAS

Fuente de elaboración propia

3 METODOLOGÍA

En primer lugar, se realiza una revisión de la literatura para comprender el estado actual de la tecnología IoT en la alimentación de mascotas.

Posteriormente, se identifica los principales problemas que enfrentan los dueños al alimentar a sus mascotas y cómo estas interacciones afectan la alimentación y el bienestar de las mascotas.

La arquitectura del sistema de alimentación para mascotas basado en IoT se compone de: los sensores de celda de carga que detectan el peso de la comida en el recipiente. Un módulo de tiempo real coordina las actividades del sistema. Los actuadores de motor DC controlan la dispensación de alimentos. Para la conectividad a Internet, se utiliza el microcontrolador ESP32. La plataforma Firebase se emplea para el almacenamiento en la nube de datos sobre la alimentación de la mascota. Por último, se desarrolla una aplicación móvil en Android Studio para que los dueños puedan monitorear y controlar el sistema de forma remota.

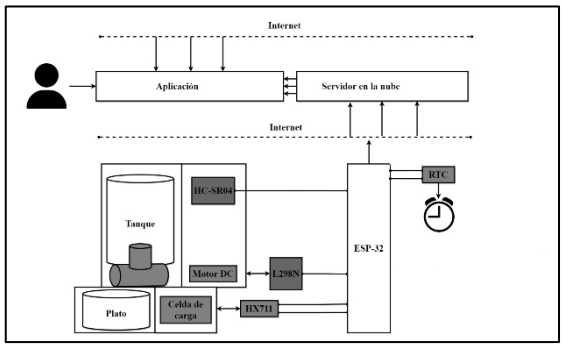


FIGURA 4 ARQUITECTURA DE UN SISTEMA DE ALIMENTACIÓN PARA MASCOTAS BASADO EN IOT

Fuente de elaboración propia

4 RESULTADOS

Los resultados obtenidos del estudio de campo exponen que hay una falta de conocimiento significativa entre los encuestados sobre la cantidad de alimento recomendada para el tamaño de sus mascotas.

Es importante garantizar que se suministre la cantidad adecuada de alimento, por lo tanto, se elaboró un algoritmo que calcula la cantidad de alimento para un perro basándose en su peso en kilogramos, utilizando la (Case, Daristotle, Hayeck, & Raasch, 2012).

$$g = \frac{95(f)^{0.75}}{3670} * 100$$

ECUACIÓN 1 CALCULAR LA CANTIDAD DE ALIMENTO QUE REQUIERE UNA MASCOTA

donde f es el peso de la mascota en kilogramos.

Una vez calculada la porción de alimento, cuando el sensor de peso alcanza el valor calculado se detiene el motor DC.

Se logró la conexión a Internet mediante un módulo Wi-Fi integrado en el microcontrolador ESP32. Los datos se almacenaron en Firebase. Los datos obtenidos se presentan en la Tabla 1.

La información obtenida de 15 pruebas para alimentar a un perro de 6.3 kilogramos sirvió para evaluar la precisión del sistema, comparando la cantidad de alimento dispensada con un peso estimado medido con una báscula de cocina y mientras se realizaron las pruebas se monitoreo el peso de la mascota. Además, se calculó el error relativo que se obtuvo por cada medición.

#	Peso mascota (g)	Peso alimento estimado (g)	Peso alimento referencia (g)	Error relativo (%)
1	6390	36	35	2.85
2	6390	34	33	3.03
3	6350	34	35	2.85
4	6350	35	35	2.85
5	6350	35	37	2.7
6	6370	34	35	2.85
7	6370	38	35	2.85
8	6370	36	35	2.85
9	6390	35	35	2.85
10	6390	36	35	2.85
11	6390	34	35	2.85
12	6400	34	35	2.85
13	6400	34	35	2.85
14	6400	35	36	2.77
15	6390	34	35	2.85

TABLA 1 PRECISIÓN DEL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN PARA MASCOTAS

Fuente de elaboración propia

5 CONCLUSIONES

El error relativo sugiere que la ecuación utilizada para estimar la cantidad de alimento basada en el peso de la mascota es bastante precisa. Sin embargo, se observa que en algunos casos el peso estimado difiere ligeramente del peso de referencia, lo que podría deberse a variaciones individuales en las necesidades nutricionales de las mascotas o a otros factores. Estos resultados pueden ser útiles para ajustar la fórmula utilizada para calcular la cantidad de alimento en función del peso de la mascota, mejorando así la precisión del sistema

de alimentación automática para mascotas.

6 REFERENCIAS

Case, L. P., Daristotle, L., Hayeck, M. G., & Raasch, M. F. (2012). *Nutrición en caninos y felinos.* Buenos Aires.

Ewell, A. S. (1995, Julio 18). *US Patent No. 5,433,171.*

Kuo, Y. F. (2000, Octubre 24). *TW Patent No. 6,135,056.*

Neil Wolf, A., & Lima, E. G. (2016, Enero 12). *US Patent No. US 9,232,769 B1.*

Portelli, S. (1973, Octubre 9). *US Patent No. 3,763,826.*

WIPO. (2024, Marzo 2). *PATENTSCOPE*. Retrieved from https://www.wipo.int/patentscope/en/

ANÁLISIS DE LA CREATIVIDAD EN DESTINOS TURÍSTICOS, A PARTIR DE ESTUDIOS DE CASO

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 143-148

ISSN (Online): 2711-3310

Margarita Guadalupe, Zazueta-Hernández*

Universidad Autónoma de Sinaloa. Culiacán, Sinaloa, México,
margaritazazueta@uas.edu.mx

Ana Laura, Herrera-Prado

Universidad Autónoma de Occidente. Mazatlán, Sinaloa, México,
ana.herrera@uadeo.mx

Resumen: ***El objetivo de esta comunicación es identificar y analizar los factores que influyen en la implementación de la creatividad en destinos turísticos. Se procedió de una revisión teórica y análisis sistemático de casos de estudio de turismo creativo. Los resultados proporcionan nuevos conocimientos y define tres grupos de elementos de implementación de la creatividad: contenido creativo, desarrollo de la creatividad y comportamiento de los actores involucrados. Se determinan como factores: recursos, patrimonio, escenarios naturales y construidos, innovación y motivación.***

Palabras clave: ***Creatividad, Turismo Creativo, Revisión estudios de caso.***

1 INTRODUCCIÓN

El turismo ha mostrado una sólida participación en el desarrollo económico y social de los destinos, a su vez, evidencia como su relación con la cultura es una de las principales fuentes de crecimiento turístico e impulsa la creatividad del lugar y el talento de la población local y visitantes (OECD, 2014; Richards, 2020). En este contexto, se manifiesta el turismo creativo como un segmento estratégico para el

*Citación: Zazueta-Hernández, M. y Herrera-Prado, A. (2024). Análisis de la creatividad en destinos turísticos, a partir de estudios de caso. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 143–148.

desarrollo sostenible del destino, con el propósito de generar experiencias relacionadas con los ámbitos creativos, a través de la interacción del turista con el lugar, su población y su cultura. De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) esta modalidad cubre siete ámbitos: artes digitales, artesanía y artes populares, cine, diseño, gastronomía, literatura y música. Por tanto, es de interés identificar y analizar los factores que influyen en la implementación de la creatividad en destinos turísticos y configuran un entorno creativo. Al mismo tiempo, responder ¿Cuáles son los factores que influyen en la implementación de la creatividad en destinos turísticos? Por lo que, se revisan seis casos de estudios mediante un análisis sistemático, identificando patrones y similitudes que conlleve a determinar factores de creatividad.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Diversos factores determinan el desarrollo y comportamiento del turismo, además, ejercen impactos significativos influenciando la configuración del destino, preferencias de viajes y planificación estratégica del sector. Al respecto, Ritchie & Crouch (2003) afirman que los factores determinantes del turismo dependen de las circunstancias de cada destino en su microentorno competitivo y macroentorno global. No obstante, el factor clave es la disposición de recursos y atractivos, junto con la gestión del destino. Por su parte, Panosso y Lohmann (2012) aseguran que el turista viaja para satisfacer sus necesidades de consumo y de experiencia de lugares, ya que busca experimentar la atmósfera del destino a través de sus recursos y atractivos.

Por tanto, la sinergia de estos factores propicia un entorno para la creatividad e innovación, ofreciendo experiencias memorables y atractivas que satisfacen las demandas de los viajeros contemporáneos. Landry (2012) afirma que el potencial de la creatividad está determinado por el entorno físico, el contexto, su historia,

cultura, costumbres y la participación de los actores sociales; ya que, no se limita a la introducción de nuevas atracciones, sino que abarca la creación de experiencias auténticas y significativas que cautivan a los visitantes y contribuyen al desarrollo sostenible del destino.

El turismo creativo es definido por Richards y Raymond (2000) como "el turismo que ofrece a los visitantes la oportunidad de desarrollar su potencial creativo mediante la participación activa en cursos y experiencias de aprendizaje característicos del destino turístico en el que se realizan". Por su parte, García y Pulido (2014) aseguran que la creatividad se ha convertido en un instrumento estratégico para la mejora de la competitividad turística.

La creatividad es esencial en el proceso de creación de valor, tanto en la producción como en el consumo turístico, donde la diferenciación y la experiencia juegan un papel crucial, al igual que su creciente demanda.

3 METODOLOGÍA

Este trabajo se desarrolló mediante un proceso de revisión teórica y análisis de casos de estudio de turismo creativo. Seleccionados a partir de: tipología de estudio, fecha, palabras clave, tipo de documento, fuente e idioma de publicación. En las bases de datos: Scopus, Google Scholar y Research Gate, a través de una exploración automatizada. Los casos seleccionados para integrar la información analizada consistieron en seis publicaciones.

La investigación se apoyó en un análisis documental de contenido detallado de casos, que revelan experiencias de desarrollo del turismo creativo con la observación de los siguientes descriptores temáticos: i) lugar o destino turístico, objetivo planteado y principal aportación - con base en el artículo-, ii) recursos destinados para el turismo creativo, acciones de implementación, planificación y estrategias, demanda potencial y productos creativos – con base en el lugar de estudio. Con el análisis realizado se obtuvo la

caracterización de los casos e identificación de factores de creatividad, objetivos planteados y acciones implementadas.

4 RESULTADOS

Se evidencia que el turismo creativo desempeña un papel crucial en la conservación del patrimonio, al fomentar la valorización y preservación de los recursos culturales, históricos y arquitectónicos, e involucra a la comunidad local en la creación de experiencias turísticas auténticas y creativas. Los casos de estudio analizados son los siguientes:

Caso	Autor	Año
Cantabria, España	Mazarrasa, K.	2016
Barrio Matadero-Franklin, Chile	Pareti y García-Henche	2020
Lima, Perú	Alberca-Sialer *et al.*	2023
España	Pulido-Fernández *et al.*	2021
Cuba	Serrano *et al.*	2023
Argentina	Mansilla, M.	2021

TABLA 1. CASOS DE ESTUDIO ANALIZADOS

Fuente. Elaboración propia

Los productos turísticos destacados son: ambientes creativos, historia, cultura, arquitectura, festivales y tradiciones, y la participación activa del turista en diferentes actividades; específicamente, la diversidad de paisajes en la provincia de Cantabria y la Bienal de Arquitectura y Urbanismo en el Barrio Matadero-Franklin.

Se determinaron tres grupos de factores de implementación de la creatividad: 1) contenido creativo, con los significados, inspiración, motivación y satisfacción, 2) desarrollo de la creatividad, a partir de los recursos, paisaje, cultura, patrimonio, talento social e innovación, y 3) comportamiento, que se evidencia en las acciones concretas de diversos actores, crea las oportunidades para el desarrollo de la creatividad y responde a las nuevas demandas.

5 CONCLUSIONES

El turismo creativo tiene el potencial de aprovechar los ambientes, habilidades, experiencia y

tradiciones locales de cada destino. Es necesario expandir la percepción de recursos y reconocer el valor de la historia y cultura del lugar.

Por su naturaleza, el turismo creativo permite una experiencia más auténtica y significativa, la participación e interacción de los turistas con los residentes y la integración de establecimientos creativos.

La creatividad no solo se convierte en un elemento distintivo, sino en un impulsor para el desarrollo sostenible y la autenticidad de los destinos turísticos, donde se ofrecen experiencias enriquecedoras y significativas, incluso de autorrealización, mediante la co-creación de experiencias participativas.

6 REFERENCIAS

Alberca-Sialer, F., Pastor-Alfonso, M. y Espeso-Molinero, P. (2023). El turismo patrimonial y creativo como opción para centennials y millennials limeños en el contexto de la pandemia por COVID-19. El Periplo Sustentable, 44, pp. 229-245. https://doi.org/10.36677/elperiplo.v0i44.16704

García, J.A. y Pulido, J.I. (2014). Creacity, una propuesta de índice para medir la creatividad turística. Revista de estudios regionales, 103, pp.69-108. https://www.redalyc.org/pdf/755/75542882003.pdf

Landry, C. (2012). The origins & futures of the creative city. Comedia. https://charleslandry.com/downloads/The_Origins_&_Futures_of_the_Creative_City.pdf

Mansilla, M. (2021). Turismo creativo: fundamentos y posibilidades de desarrollo en Argentina. Revista de Turismo e identidad, 2 (2), pp. 125-153. https://revistas.uncu.edu.ar/ojs3/index.php/turismoeindentidad/article/view/5484

Mazarrasa, K. (2016). El turismo experiencial y creativo: El caso de Cantabria. International Journal of Scientific Managment Tourism, 2 (3), pp 195-203. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5665941

OECD. (2014). Tourism and the Creative Economy. OECD Publishing. http://dx.doi.org/10.1787/9789264207875-en

Panosso, A. y Lohmann, G. (2012). Teoría del turismo. Conceptos, modelos y sistemas. México: Trillas.

Pareti, S. y García-Henche, B. (2020). Barrio Matadero-Franklin, de mercado popular a barrio artístico-cultural. Conservación y capitalización, a través de turismo creativo y co-creación. ACE: Architecture, City and Environment, 15 (45), 9528. http://dx.doi.org/10.5821/ace.15.45.9528

Pulido-Fernández, J. I., García Suárez, J. A., Casado-Montilla, J., y Rodríguez-Díaz, B. (2021). La

medición de la creatividad en destinos urbano-culturales españoles. Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles, (89). https://doi.org/10.21138/bage.3074

Ritchie, B. & Crouch, G. (2003). The competitive destination: A sustainable tourism perspective. CABI Publishing. Doi: 10.1079/9780851996646.0000

Richards, G. (2020). Designing creative places: The role of creative tourism. Annals of Tourism Research, 85, pp. 1-11. https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.102922

Richards, G. y Raymond, C. (2000). Creative tourism. ATLAS News 23, pp. 16-20. ISSN 1388-3607.

Serrano, B., Feria, F. y Díaz, F. (2023). Productos turísticos creativos e innovadores. Potencialidades de destinos turísticos cubanos. Revista de Desarrollo sustentable, Negocios, Emprendimiento y Educación, 5 (39), pp. 31-43. https://doi.org/10.51896/rilcods

ANÁLISIS DE LA CONCENTRACIÓN DE LA PROPIEDAD PREDIAL RURAL EN COLOMBIA 2023

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 149-153

ISSN (Online): 2711-3310

Johan Andrés, Avendaño*
Director DIP

David Leonardo, Rojas
Director DIP

Jhancarlos, Gutierrez Ayala
Director DIP

Resumen: ***El artículo presenta la estimación de las elasticidades propias y de sustitución entre los insumos trabajo, materias primas, capital, gasto energético y otros gastos de producción para el sector industrial manufacturero de Colombia, la región central y el departamento de Boyacá. Las estimaciones se realizaron a través de la aplicación de funciones de costos translogarítmicas con datos para el periodo 1992 - 2018 de la Encuesta Anual Manufacturera (EAM).***

Palabras clave: ***Industria Manufacturera; Función de Costos Translogaritmica; elasticidades de Sustitución.***

1 INTRODUCCIÓN

El Instituto Geográfico Agustín Codazzi, presenta este documento con el fin de proporcionar información documental, estadística, georreferenciada y actual respecto de las características de la tenencia y propiedad de la tierra rural en Colombia, siendo los registros catastrales 1 y 2 con vigencia a julio de 2023 la base procesada para el cálculo de los resultados que se presentan.

La realidad agraria colombiana se caracteriza por una marcada dispersión de la tierra, donde pequeñas parcelas son compartidas por numerosos propietarios, la relevancia de abordar esta problemática radica en su impacto

* Citación: Avendaño, J., Rojas, D., y Gutierrez Ayala, J. (2024). Análisis de la concentración de la propiedad predial rural en Colombia 2023. Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 149–153.

directo en la seguridad alimentaria, el desarrollo económico del país y la construcción de una sociedad más equitativa.

Este informe pretende brindar la posibilidad de contar con insumos de base para diseñar políticas públicas efectivas dirigidas a la reducción de brechas regionales, promover la consolidación de tierras de manera justa y sostenible, identificar conflictos territoriales caracterizando posibles tensiones asociadas con la tenencia de la tierra y buscar soluciones que impulsen un desarrollo rural equitativo.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

El análisis de la estructura y distribución de la propiedad predial rural se fundamenta en el cálculo de estimaciones e indicadores con el fin de caracterizar tres aspectos distintos, para los cuales se estructuran diferentes metodologías con la misma información base:

1. Por áreas de estudio, y número y tipo de propietarios, cuya estimación es la cuantificación de predios y áreas y el resultado es la clasificación predial por áreas de estudio y tipos de propietarios.

2. Por rangos de tamaño en un análisis de fragmentación, cuya estimación son:

- Los predios por rangos de tamaño predial y los resultados son la clasificación y cuantificación de número de predios por rangos de tamaño predial y el mapa temático de los resultados municipales por número de predios,

- Las áreas prediales por rangos de tamaño predial y sus resultados son la clasificación y cuantificación de áreas prediales por rangos de tamaño predial y el mapa temático de los resultados municipales por áreas.

3. En un análisis de concentración, cuya estimación es la concentración de propiedad por área predial y número de propietarios, los resultados son el Coeficiente de Gini y el mapa temático de los resultados municipales por áreas.

Las estimaciones y resultados, se presentan para la escala nacional,

departamental y municipal, y para 3 áreas específicas de estudio Predios rurales de propietarios:

- Privados
- Privados dentro del área de frontera agrícola
- Privados que están dentro de la frontera agrícola y que tienen usos agropecuarios.

3 METODOLOGÍA

Para el análisis se toma como base la información procesada, transformada y clasificada del registro catastral 1, con el fin de calcular el área correspondiente a cada uno de los propietarios asociando cada uno de los registros a su número de identificación y se calculan los siguientes indicadores:

- Curva de Lorenz
- Índice de Gini
- Indicador de disparidad superior: relación entre el área que tiene el 10% de los propietarios con la mayor área respecto de lo que tendrían en un escenario de igualdad.
- Punto de corte del área en donde un propietario se encuentra entre los percentiles de los propietarios con mayor cantidad de tierra.

Con el objetivo de construir los indicadores, se calcula el área de terreno en posesión de cada propietario, por predio y cuando se encuentra un predio con más de un propietario, el área de terreno se divide en el número de propietarios registrados y se asume que todos tienen partes iguales del predio.

4 RESULTADOS Y CONCLUSIONES

- **Coeficiente de Gini**

Se pretende observar el grado de concentración de los predios productivos en el país; la tendencia de alta concentración se mantiene, como es el caso de Timbiquí, que es el municipio con mayor grado de concentración de predios en el país; el coeficiente de Gini es 0.99 que significa un grado de inequidad casi que absoluta, en este municipio dos propietarios son dueños de más del 90% del área; en general, se puede

observar la tendencia de los municipios de la costa del pacífico y algunos en la zona centro-oriente a tener un coeficiente muy alto.

En cuanto a la distribución del Gini, se encuentra que solo un municipio (Montecristo en Bolívar con 9 predios y 21 propietarios) está en la distribución Muy baja (debajo de 0.2), mientras que el 93% de los municipios tienen un coeficiente superior a 0.6.

- **Percentiles de distribución**

Se analiza la distribución de la tierra dentro de la frontera agrícola a partir del análisis de los percentiles de propiedad, tomando como referencia el 1%, 5% y 10% de los propietarios. Los resultados muestran que la tenencia de la tierra productiva por parte de pocos propietarios es lo común en la mayoría de los municipios. Se observa que en promedio el 1% de los propietarios tiene el 30% de la tierra, el 5% de los propietarios tiene el 50% de la tierra y el 10% representa más del 60% del área.

- **Índice de disparidad superior**

Al considerar el índice, se mantiene la tendencia en la que son los municipios de la costa pacífica colombiana los de mayor desigualdad en la tenencia de la tierra, específicamente Cauca en dónde 3 municipios tienen un indicador mayor a 9, esto indica que el 10% de los propietarios con más tierra tienen 9 veces más de lo que les correspondería en un escenario de equidistribución.

5 REFERENCIAS

Catastro Antioquia (2023). Registro Catastral 1: municipios gestión Catastro Antioquia

Contaduría General de la Nación. (2023). Directorio nacional de entidades públicas registradas en el sistema CHIP.

https://www.contaduria.gov.co/documents/20127/36285/DIRECTORIO+ECP+-+Actualizado.xlsx/cdd39e84-081d-ad8a-b700-e32a64a22f67

DANE. (2008). Guía para Diseño, Construcción e Interpretación de Indicadores.

https://www.dane.gov.co/files/planificacion/fortalecimiento/cuadernillo/Guia_construccion_interpretacion_indicadores.pdf

DANE. (2020). Decreto 148 de 2020. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=105952

Lora, E., & Prada, S. (2016). Técnicas de Medición Económica, Metodología y Aplicaciones en Colombia (Vol. 5). http://www.icesi.edu.co/medicion-economica-Colombia-Eduardo-Lora-Sergio-Prada

IGAC. (2012). Atlas de la Distribución de la Propiedad Rural en Colombia.

https://tiendavirtual.igac.gov.co/es/content/atlas-de-la-distribuci%C3%B3n-de-la-propiedad-rural-en-colombia-en-libro-incluye-cd

IGAC. (2021). Resolución 1149 de 2021.

https://anav.com.co/resolucion-1149-de-2021/#:~:text=mantendr%C3%A1%20la%20regulaci%C3%B3n%2C%20el,(...)%E2%80%9D.&text=autoridad%20en%20materia%20geogr%C3%A1fica%2C%20geod%C3%A9sica,cartogr%C3%A1fica%2C%20catastral%20y%20agrol%C3%B3gica%20nacional.

IGAC. (2022a). Definiciones y conceptos.

https://www.igac.gov.co/sites/default/files/202307/DEFINICIONES%20Y%20CONCEPTOS%20OIC.pdf

IGAC. (2022b). Expedición de los Certificados Catastrales.

https://www.igac.gov.co/sites/default/files/listadomaestro/PC-SCE-06%20Expedicion%20de%20los%20Certificados%20Catastrales.pdf

IGAC. (2022c). Registro Catastral 1: histórico 2018-2022 municipios gestión IGAC.

IGAC. (2023). Registro Catastral 1: municipios gestión IGAC.

IGAC. (2023a). Capa geográfica polígonos de resguardos indígenas.

IGAC. (2024). Registro Catastral 1: municipios actualizados gestión IGAC.

Secretaría de Hacienda y Crédito Público. (2015). Glosario de métodos de cálculo para indicadores.

https://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/work/models/PTP/Capacitacion/glosario_formulas_2015.pdf

UPRA. (2015). Gestión del territorio para usos Agropecuarios. Bases para la formulación de política pública. https://repository.agrosavia.co/handle/20.500.12324/36441

UPRA. (2017). Análisis de distribución de la propiedad rural en Colombia.

UPRA. (2023). Capa geográfica polígonos de frontera agrícola

DESAFÍOS GLOBALES ENTRE LA SOSTENIBILIDAD Y LA AGRICULTURA ORGÁNICA

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 169-174

ISSN (Online): 2711-3310

Priscila, Ortega Gómez*

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Avenida Francisco J. Múgica S/N, Edificio A-5, 3er piso de Ciudad Universitaria, C.P. 58030, Michoacán, México, priscila.ortega@umich.mx

Zoe, Infante Jiménez

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Avenida Francisco J. Múgica S/N, Edificio A-5, 3er piso de Ciudad Universitaria, C.P. 58030, Michoacán, México, zoe.infante@umich.mx

Carlos Francisco, Ortiz Paniagua

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Avenida Francisco J. Múgica S/N,Edificio del ININEE, Ciudad Universitaria, C.P. 58030, Michoacán, México, carlos.ortiz@umich.mx

***Resumen:** El objetivo del presente estudio es examinar las diferencias entre la agricultura sostenible y la agricultura orgánica, así como sus respectivas contribuciones a los desafíos de sostenibilidad. Se busca entender en qué consiste cada enfoque y cómo cada uno aborda los problemas de sostenibilidad, ofreciendo una visión integral de sus beneficios y limitaciones mediante la revisión y análisis de literatura especializada, datos y evidencias. Los resultados muestran una complementación entre ambos enfoques.*

***Palabras clave:** Agricultura orgánica y sostenible, medio ambiente, recursos naturales.*

1 INTRODUCCIÓN

El actual sistema de producción tradicional ha generado efectos devastadores en diversos ámbitos

* Citación: Ortega Gómez, P., Infante Jiménez, Z., and Ortiz Paniagua, C. F. (2024). Desafíos globales entre la sostenibilidad y la agricultura orgánica. Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 169–174.

tales como en el medio ambiente, erosión y contaminación de los suelos y aguas, cambio climático, salud de la población, productividad, etc., Es así que, diversos organismos internacionales están proponiendo iniciativas, acciones y programas para minimizar estos efectos y garantizar la seguridad alimentaria y su sostenibilidad. La FAO (Food Agriculture Organitation), en conjunto con la ONU, señalan que los países deberían adoptar enfoques de alimentación y agricultura sostenibles lo que implica que promuevan el uso eficiente de los recursos, conserven los recursos naturales y la biodiversidad y fomenten medios de subsistencia resilientes como un paso indispensable para la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), sobre todo el ODS 2, pero también el 1, 6 y 12. Por su parte, el IFOAM promueve la agricultura orgánica como una vía para abordar no sólo el hambre y la malnutrición, sino también otros desafíos como la pobreza, el uso del agua, el cambio climático, la producción y el consumo insostenibles. Considera que la agricultura orgánica es un faro para tener verdaderos sistemas y productos agrícolas sostenibles (IFOAM, 2016 https://www.ifoam.bio/sites/default/files/2020-05/Organic3.0_v.2_web.pdf). Aunque son conceptos que persiguen objetivos comunes y similares, su concepción y prácticas suelen ser distintas, por lo que en la presente investigación se tratan de identificar y analizar.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Actualmente existe una gran cantidad de literatura enfocada al estudio de la búsqueda de alternativas para el sistema de producción agrícola tradicional. Uno de los enfoques más estudiados ha sido la agricultura sostenible (AS), cuyo concepto a lo largo del tiempo ha venido evolucionado. En 1977, la USDA definió a la AS como un sistema integrado de prácticas de producción vegetal y animal que tiene una aplicación específica en un lugar y que, a largo plazo genere lo que actualmente se conoce como

desarrollo sostenible. Wes Jackson en 1980, uno de los pioneros y líderes define la AS como un enfoque que busca mantener la productividad agrícola a largo plazo, minimizando el impacto ambiental y promoviendo la equidad social y económica. A lo largo de tiempo se han propuesto nuevos enfoques para dar resolución al contexto actual, tal como la agricultura orgánica (AO). Howard, considerado uno de los padres de la AO, sentó las bases para la agricultura sostenible y orgánica. La AO ganó mayor reconocimiento y atención en 1980, con la publicación del Informe y recomendaciones sobre AO de la USDA (Heckman, 2007).

Para varios autores, tales como Smith, et al, 2020, Gamane, et al. 2023, Das, 2023, Neelam, et al. 2022, Ram, et al, 2023, entre otros, la AO refleja los conceptos de sostenibilidad de la Agricultura Global, toda vez que la AO es considerada como uno de los movimientos más populares y en rápida expansión para lograr y promover la sostenibilidad; su enfoque innovador y sostenible mejora la productividad agrícola y la calidad de vida de muchos agricultores de una manera respetuosa con el medio ambiente (Gamane, et al., 2023), responde a los desafíos actuales mediante la implementación de sistemas agrícolas ecológicamente sanos, económicamente viables, socialmente justos, culturalmente diversos y transparentemente responsables (IFOAM, 2016).

3 METODOLOGÍA

Para cumplir con el objetivo establecido se efectúa como primer paso una revisión de la literatura especializada para entender los conceptos y diferencias entre ambos enfoques: agricultura sostenible y agricultura orgánica. Posteriormente, para identificar la evolución, crecimiento y contribuciones a este campo de estudio, así como la relevancia científica, enfoques y relación con otros factores a nivel mundial, se aplica la metodología de la bibliometría para los temas de "agricultura orgánica" y "agricultura sostenible, utilizando la base de datos

de SCOPUS. Posteriormente, se analizan los resultados, y finalmente, se analizan y presentan los desafíos globales de la agricultura y modos de producción tradicional actuales, así como algunas evidencias.

4 RESULTADOS

La AO, por su enfoque en la producción promueve la sostenibilidad. Para varios autores hablar de AO es sinónimo de AS:

La agricultura orgánica se percibe como una opción agrícola sostenible (Boschiero et al, 2023), que utilizan métodos mecánicos y biológicos frente a sustancias tóxicas (Czako, et al, 2003); es la forma básica de la AS (Zieliński, 2024), dado que en términos de efectos ambientales y del cambio climático, la AO es menos contaminante que la agricultura convencional (AC) (Meemken, 2018), son más rentables y respetuosos con el medio ambiente, y producen alimentos igual o más nutritivos que contienen menos (o ningún) residuo de pesticidas, y brindan mayores servicios ecosistémicos y beneficios sociales (Reganold, 2016). De igual manera, la AS, incluye prácticas que beneficien el medio ambiente, el factor económico y social. Las políticas juegan un papel importante (Quang, 2024). En cuanto al análisis bibliométrico, se encontraron 20,409 documentos en SCOPUS sobre "sustainable agriculture" (SA) y 5,124 sobre "organic agriculture" (OA) a partir de 1992 y hasta 2024. Se pudo verificar que las publicaciones sobre OA son parte de las que conforman a SA, siendo Estados Unidos e India los países con mayor número de publicaciones.

5 CONCLUSIONES

La AO se centra en el uso de métodos naturales y evitar químicos. Esto conlleva necesariamente al cuidado de los recursos naturales, mayor uso de mano de obra, y por tanto mayor aporte a la economía y salud de la sociedad, es decir, una producción sostenible. La AS abarca desde su definición un enfoque más amplio que busca equilibrar aspectos económicos, sociales y ambientales

para garantizar la viabilidad a largo plazo. Es decir, ambos generan sosteniblidad, la diferencia es que la AS lo establece desde su definición, mientras que en la AO se genera con sus prácticas.

6 REFERENCIAS

Alaphilippe, A., Simon, S., Brun, L. et al. (2013). Life cycle analysis reveals higher agroecological benefits of organic and low-input apple production. Agron. Sustain. 33, 581–592 obtenido de: https://doi.org/10.1007/s13593-012-0124-7

Boschiero, Martina, De Laurentiis Valeria, Caldeira, Carla, Sala, Serenella (2023). Comparison of organic and conventional cropping systems: A systematic review of life cycle assessment studies. Environmental Impact Assessment Review, Volume 102,obtenido de: https://doi.org/10.1016/j.eiar.2023.107187.

Czako, J., J, H., & Miranda, J. (2003). A handbook od anti-dumping investigations. Cambridge University Press.

Das Suryatapa. (2023). Organic Farming: A Sustainable Agricultural System. Reference Module in Earth Systems and Environmental Sciences, Elsevier. Obtenido de:https://doi.org/10.1016/B978-0-323-90386-8.00088-7.

Gamage, A., Gangahagedara, R., Gamage, J., Jayasinghe, N., Kodikara, N., Suraweera, P., & Merah, O. (2023). Role of organic farming for achieving sustainability in agriculture. Farming System, 1(1).

Heckman, J. (2006). A history of organic farming: Transitions from Sir Albert Howard's War in the Soil to USDA National Organic Program. Renewable Agriculture and Food Systems, 21(3), 143–150. Obtenido de: doi:10.1079/RAF2005126

Meemken, E. M., & Qaim, M. (2018). Organic agriculture, food security, and the environment. Annual Review of Resource Economics, 10, 39-63.

Neelam Thakur, Simranjeet Kaur, Tanvir Kaur, Preety Tomar, Rubee Devi, Seema Thakur, Nidhi Tyagi, Rajesh Thakur, Devinder Kumar Mehta, Ajar Nath Yadav (2022). Organic agriculture for agro-environmental sustainability. In Developments in Applied Microbiology and Biotechnology. Trends of Applied Microbiology for Sustainable Economy, Academic Press. 699-735. Obtenido de: https://doi.org/10.1016/B978-0-323-91595-3.00018-5.

Quang Anh Phung, Nga Dao (2024). Farmers' perceptions of sustainable agriculture in the Red River Delta. Heliyon. 10 (7), obtenido de: https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e28576.

Ram Narayan Meena, Kanti Meena, Mamta Choudhary. (2023). Organic farming—a key to food security and agricultural sustainability. In Woodhead Publishing Series in Food Science, Technology and Nutrition, Organic Farming (Second Edition), Woodhead Publishing. 1-30. Obtenido de: https://doi.org/10.1016/B978-0-323-99145-2.00007-0.

Reganold, J. P., & Wachter, J. M. (2016). Organic agriculture in the twenty-first century. Nature plants, 2(2), 1-8.

SCOPUS. (1 de Abril de 2024). Obtenido de https://www.scopus.com/home.uri

Smith, O. M., Cohen, A. L., Reganold, J. P., Jones, M. S., Orpet, R. J., Taylor, J. M., Thurman, J. H., Cornell, K. A., Olsson, R. L., Ge, Y., Kennedy, C. M., & Crowder, D. W. (2020). Landscape context affects the sustainability of organic farming systems. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 117(6), 2870–2878. Obtenido de: https://www.jstor.org/stable/26928732

Zieliński, M.; Wrzaszcz, W.; Sobierajewska, J.; Adamski, M. (2024). Development and Effects of Organic Farms in Poland, Taking into Account Their Location in Areas Facing Natural or Other Specific Constraints. Agriculture, 14, 297. Obtenido de: https://doi.org/10.3390/agriculture14020297

COMPARACIÓN NUMÉRICA ENTRE LA REGLA DE MINER Y MODELO NO LINEAL PARA ACUMULAR EFICAZMENTE EL DAÑO GENERADO POR VIBRACIÓN ALEATORIA

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 161-165

ISSN (Online): 2711-3310

María, Hernández-Ramos*

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, magdalena.hernandez@uacj.mx

Manuel, Piña-Monarrez

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, manuel.pina@uacj.mx

Jesús, Barraza-Contreras

CommScope Industry, jesus.barraza@uacj.mx

Osvaldo, Monclova-Quintana

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, al228139@alumnos.uacj.mx

Resumen: ***El articulo presenta un análisis numérico de la acumulación del daño generado por vibración aleatoria en un componente mecánico. En el análisis se incorpora un factor dinámico para incorporar el efecto generado sobre el daño, debido a geometría, peso y resonancia del material. El daño se acumuló en base a la rutina de Matlab. Finalmente, de la comparación se concluye que debido a que la vibración es aleatoria y se comporta no lineal, el modelo no lineal es más eficiente.***

Palabras clave: Vibración aleatoria, Regla de Miner, Modelo de daño no lineal

1 INTRODUCCIÓN

Los elementos mecánicos durante su vida operacional acumulan daño

* Citación: Hernández Ramos, M., Piña Monarrez, M., Barraza Contreras, J., y Monclova Quintana, O. (2024). Comparación numérica entre la regla de Miner y modelo no lineal para acumular eficazmente el daño generado por vibración aleatoria. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 161–165.

generado por vibración (Piña-Monarrez, 2019). A medida que estos se someten a mayor número de ciclos de carga, la longitud de grieta (daño) aumenta. Después de cierta cantidad de ciclos, la grieta provoca falla (Lee et al., 2005). Para su análisis hay varios métodos, uno de los cuales es muy utilizado y se conoce como la regla de acumulación de daño lineal, también llamada regla de Miner. En este método, el daño causado por cargas cíclicas *de amplitud constante* se expresa como la relación entre el número de ciclos aplicados, n_i, a un nivel de tensión σ_i y el número de ciclos hasta la falla, N_i. La falla ocurre cuando el daño acumulado alcanza el valor de uno (Hectors & De Waele, 2021). Debido a que la vibración aleatoria presenta un comportamiento no lineal, la regla de Miner es ineficiente para describir de manera adecuada el comportamiento del elemento mecánico (Harris & Piersol, 2002). Para ver numéricamente esta deficiencia se compara con el modelo de daño no lineal basado en la curva de daño (Manson & Halford, 1981).

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

El principio de daño acumulado según la regla de Miner (Miner, 1945) se fundamenta en la idea de que la resistencia a la fatiga se establece al aplicar distintos niveles de tensión cíclica, lo que contribuye a una cantidad especifica de daño en un componente. En consecuencia, la regla de Miner se emplea para predecir la vida total de un componente sometido a una secuencia de niveles de carga cíclica. Mediante la ecuación 1,

$$D_i = n_i/N_i \quad (1)$$

Donde n_i representa el numero de ciclos para un nivel de tensión especifico, N_i es el número de ciclos hasta la falla y D_i representa el daño acumulado que el material experimenta durante la aplicación de la carga. Si $D_i \leq 1$, esto indica que el componente no fallará.

En la ecuación 2, la regla de Palmgren-Miner es un modelo simplificado que no permite una

evaluación probabilística del diseño seleccionado, lo cual es esencial en el análisis de fatiga (Castillo & Fernández-Canteli, 2009).

$$D = \sum_{i=1}^{i=k} (n_i/N_i) \qquad (2)$$

En vista de las limitaciones de la regla de acumulación de daño lineal y la naturaleza no lineal de la vibración aleatoria, se han creado diversos modelos de acumulación de daño no lineal. Entre ellos, Richart y Newmark (Hectors & De Waele, 2021) propusieron un modelo de curva de daño. Posteriormente, Marco y Starkey (Xu et al., 2021) desarrollaron el primer modelo no lineal de acumulación de daños dependientes de la carga expresado en la ecuación 3,

$$D = \sum \left(\frac{n_i}{N_i}\right)^{c^i} \qquad (3)$$

Donde n_i representa el número de ciclos de carga aplicada a un nivel de tensión específico σ_i, mientras que N_i es el número de ciclos hasta la falla en ese mismo nivel de tensión. El término C_i refleja el efecto de la secuencia de carga y D representa el daño total.

3 METODOLOGÍA

En la aplicación numérica del método lineal y no lineal, se hace un análisis de densidad espectral de potencia para evaluar la vida a fatiga de una pieza sometida a vibración aleatoria del caso de estudio presentado por (Kumar, 2008). Para el caso del análisis Kumar utilizó el método lineal de Miner, mediante la técnica de las tres bandas de la distribución gaussiana (Steinberg, 2000), en su análisis el método se utilizó para determinar el número de ciclos aplicados y los esfuerzos máximos que determinan los ciclos a la falla.

El segundo método es un análisis no lineal en el cual se sigue la metodología de (Barraza, 2022). Los pasos de la metodología consisten en:

- Calcular el esfuerzo de flexión provocado por el efecto de la vibración aleatoria.
- Determinar de forma efectiva los ciclos, n_i, utilizando Matlab.

- Determinar el número de ciclos totales N_i.
- Determinar el daño acumulado generado por la vibración.

4 RESULTADOS

En el análisis lineal de Kumar, usando el método de tres sigmas con un esfuerzo base a σ = 55.4Mpa, se determinan los ciclos aplicados quedando de la siguiente manera;

$1\sigma \quad n_1 = 550771.2\ ciclos$

$2\sigma \quad n_2 = 218534.4\ ciclos$

$3\sigma \quad n_3 = 34917.12\ ciclos$

Empleando estos esfuerzos de flexión en la curva S-N, los ciclos a la falla son;

$1\sigma\ N_1 = 6.08E + 07$

$2\sigma\ N_2 = 7.24E + 05$

$3\sigma\ N_3 = 5.40E + 04$

Con los valores n_i y N_i en la fórmula 2 se encuentra, que el daño acumulado es 0.9571. Así la vida útil remanente es de 4.29%.

Para el análisis no lineal se determina el esfuerzo de flexión dinámico generado por el perfil de prueba mostrados en tabla 1, una vez obtenida la información_mediante el uso de la librería de vibrationdata del software MATLAB se determinan los ciclos aplicados de estrés Rainflow mostrados en la figura 1 y los ciclos totales considerando las propiedades del material.

Frecuencia (Hz)	Aceleración de respuesta Ares (G)	Esfuerzo de Flexión σ_{vib} (Mpa)
20	21.5784	21.5784
50	46.6803	32.14
80	59.0976	51.25
120	72.3411	72.56
150	80.6031	86.95
200	70.5429	106.4

TABLA 1. ACELERACIÓN DE RESPUESTA

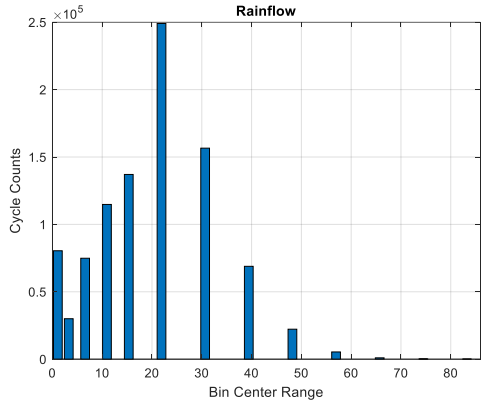


FIGURA 1. CICLOS APLICADOS n_i

5 CONCLUSIONES

La regla de Miner utiliza 3 bandas en donde $1\sigma = 55.4$, $2\sigma = 110.8$ el $D_2 = \frac{n_2}{N_2} = 0.3018$, por otro lado, en el modelo no lineal utilizando la aceleración de respuesta es de $\sigma =$

106.40, así dado que $2\sigma = 110$ tiende a ser 106 la comparación se hace solo con D_2. La falla ocurre en $D = 1$, 1= $D_2 + D_2 + D_2$ es decir la falla ocurre después de las 3 cargas en Miner, en el modelo no lineal la falla $D = 1$ ocurrió en la 7 carga. La diferencia entre los modelos es que Miner es un análisis estático y en el modelo no lineal es acumulativo considerando la no linealidad.

6 REFERENCIAS

Barraza, J. M. (2022). Metodología para la Acumulación del Daño por Fatiga Provocado por Vibración Aleatoria. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

Castillo, E., & Fernández-Canteli, A. (2009). A Unified Statistical Methodology for Modeling Fatigue Damage.

Harris, C. M., & Piersol, A. G. (2002). Harris' shock and vibration handbook (5th ed.). McGraw-Hill.

Hectors, K., & De Waele, W. (2021). Cumulative damage and life prediction models for high-cycle fatigue of metals: A review. Metals, 11(2), 1–32. https://doi.org/10.3390/met11020204

Kumar, S. M. (2008). Analyzing Random Vibration Fatigue. ANSYS Advantage, II (3), 39–42. www.ansys.com

Lee, Y.-L., Pan, J., Hathaway, R., & Barker, M. (2005). Fatigue Testing and Analysis.

Manson, S. S., & Halford, G. R. (1981). Practical implementation of the double linear damage rule and damage curve approach for treating cumulative fatigue damage. In International Journal of Fracture (Vol. 17, Issue 2).

Miner, M. A. (1945). Cumulative Damage in Fatigue. Journal of Applied Mechanics, 12(3), A159–A164. https://doi.org/10.1115/1.4009458

Piña-Monarrez, M. R. (2019). Weibull analysis for normal/accelerated and fatigue random vibration test. Quality and Reliability Engineering International, 35(7), 2408–2428. https://doi.org/10.1002/qre.2532

Steinberg, D. S. (2000). Vibration analysis for electronic equipment. John Wiley & Sons.

Xu, X., Li, Y., Huang, W., Chen, D., Zhang, C., & Shi, W. (2021). Fatigue design of steel bridge deck asphalt pavement based on nonlinear damage accumulation theory. Applied Sciences (Switzerland), 11(12). https://doi.org/10.3390/app11125668

CONDICIONES METRICAS NECESARIAS PARA ELABORAR UN INSTRUMENTO DE MEDICIÓN ROBUSTO

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 167-172

ISSN (Online): 2711-3310

Ma. de Lourdes E, García Vargas*
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Ave. Del Maestro no. 41, Col. Noxtongo. Tepeji del Río, Hidalgo
maría_garcía10476@uaeh.edu.mx

Héctor Daniel, Molina Ruíz
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Ave. Del Maestro no. 41, Col. Noxtongo. Tepeji del Río, Hidalgo,
hmolina@uaeh.edu.mx

Resumen: ***El estudio analiza las condiciones necesarias para generar un instrumento de medición robusto, para que. el error de medición se reduzca a límites tolerables. Tiene alcance descriptivo y exploratorio con un diseño no experimental de corte longitudinal. Se analizan descriptivamente las variables objetividad, validez y confiabilidad, se hace una revisión exploratoria y canalítica de diez instrumentos aplicados en áreas sociales y salud en diferentes países de habla hispana demostrando la utilidad de generar un instrumento de medición sólido***
Palabras clave: ***Instrumento de Medición, objetividad, validez y confiabilidad.***

1 INTRODUCCIÓN

El conocimiento se puede explorar desde una perspectiva empírica, si hay una experiencia en la materia, puede ser examinado desde una perspectiva de primera, segunda o tercera persona. En la primera persona los datos se enfocan en la práctica subjetiva y la evaluación auto reportada. Por lo general, esta información se obtiene a través de cuestionarios, escalas, entrevistas y grupos focales.

* Citación: García -Vargas, M., y Molina-Ruiz, H. D. (2024). Condiciones metricas necesarias para elaborar un instrumento de medición robusto. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 167–172.

Un cuestionario es un instrumento de recopilación de datos formado por un conjunto de preguntas o ítems relacionados con una o varias áreas específicas, aborda múltiples constructos y se estructura con diferentes tipos de preguntas, como opción múltiple, abiertas, cerradas, de verdadero o falso, etc. obtiene información sobre características, actitudes, creencias o comportamientos de individuos, los puntajes obtenidos se examinan para realizar análisis estadísticos sencillos o complejos, de acuerdo a los objetivos planteados.

En una investigación cuantitativa, cualitativa o mixta existen diferentes herramientas para recolectar datos, estos instrumentos deben ser confiables, objetivos validados. Se considera confiable cuando al aplicarse de forma repetida al mismo individuo u objeto produce los mismos resultados. La objetividad se fortalece con la estandarización para aplicar el instrumento y la validez se refiere a la capacidad del instrumento para medir lo que pretende medir.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

- Objetividad. Se fortalece con la estandarización para aplicar el instrumento, se deben presentar las mismas condiciones, generar las mismas instrucciones para todos los participantes y evaluar de manera objetiva

- Confiabilidad. Consistencia y estabilidad de las mediciones realizadas con el instrumento, debe proporcionar resultados consistentes y reproducibles cuando se utiliza en diferentes ocasiones y con diferentes grupos. Se determina la confiabilidad por coeficiente, por medida de estabilidad (confiabilidad por test-retest), método de formas alternativas o paralelas, método de mitades partidas y medida de consistencia interna denominada coeficiente alfa Cronbach Hernández, et al.(2010); Martínez y Match (2015).

- Validez. Capacidad del instrumento para medir lo que pretende. Un instrumento válido debe medir de manera precisa y exacta la

variable psicológica de interés. Hernández, et al.(2010); Martínez y Match (2015)., se valida por contenido, por criterio y por constructo. Estos materiales pueden combinarse entre si ya que, si existe mayor evidencia de concordancia en los resultados, más cercano estará el instrumento de representar las variables que pretende medir.

- Validez de contenido. El instrumento refleja el grado de dominio específico de información de la medición. Requiere tener representados a prácticamente todos o la mayoría de los componentes del dominio de contenido de las variables a medir (Hernández, et al.2010).

- Validez de criterio. Medida en que los resultados de una prueba o instrumento se correlacionan o están relacionados con un criterio externo o estándar conocido.

- Validez de constructo. Medida en que un instrumento o prueba mide el constructo teórico o abstracto que se pretende evaluar.

3 METODOLOGÍA

Se analizan 10 documentos de origen latinoamericano de los últimos cuatro años y en diferentes áreas de la saud y sociales y la forma en que validan sus instrumentos y se concentran en la tabla no. 1

Autor, año, país	Muestra	Edad	Muestreo	Confiabilidad por alpha Crombach	Contenido	Validez Constructo	Criterio
Tenorio, et al.(2020) Chile	48 niños de Santiago, La Calera y Rancagua	14-24	Muestreo no-probabilístico	Cognición = 0,919, Motor = 0,926, Lenguaje = 0,912 y Socioemocional	Si	Si	Si
Tejada, et al.(2023) Oviedo, España	791 inmigrantes(exogrupal) 418 autoctonos (endogrupal)	Subescala exogrupal 30 a 31 años, para la endogrupal	Aleatorio simple	Subescala exogrupal de 0.78, y endogrupal de 0.73.	Si	Si	Si
Lara, et al.(2021)Chile	70 estudiantes	No se describe	Conveniencia	0.791	Si	Si	Si
Martínez, et al. (2020)México	505 directivos	Promedio de 44.6	Conveniencia	0.868	Si	Si	Si
Chemisquy, et al.(2022)	307	18-54	Convieniencia	0.87	Si	Si	Si
Palacios (2021) México	309 jóvenes	14-24	No probabilistico	0.81	Si	Si	Si
Benavides y Ruiz(2024) Perú	584	No se describe	Muestreo Probabilistico	0.72 para la reevaluación cognitiva y de 0.74 para la supresión	Si	Si	Si
Gamarra, et al.(2024) Perú	522	60 a 93 años	No probabilistico	0.8	Si	Si	Si
Alvarado, et al.(2024) México	991	12-32 años	No probabilistico	0.81-0.84	Si	Si	Si
Páez, et al.(2024) Colombia	364	18-28	No probabilistico	0.7	Si	Si	Si

TABLA1. ANÁLISIS DE LOS DOCUMENTOS Y SU VALIDACIÓN

Fuente: elaboración del los autores

4 RESULTADOS

Además de una revisión teórica y análisis descriptivo de variables se hace una revisión a l0 cuestionarios aplicados en áreas sociales y salud en varios países de Latinoamérica en

2021-2024 demostrando su confiabilidad, validez y objetividad.

Los coeficientes de los 10 cuestionarios expresaron inter correlación, validación por alfa de Cronbach superior a 0.79. De la misma forma dos realizaron un estudio de las propiedades métricas del test, donde se muestran los resultados del estudio de fiabilidad. En el instrumento de Tenorio (2020) la confiabilidad de consistencia interna se realizó para tres dimensiones y la puntuación total resultó adecuada para fases del desarrollo de herramientas (sustentado en su estructura interna y en su contenido). La estabilidad de los instrumentos fue buena dado que los indicadores se relacionan apropiadamente con sus dimensiones. La consistencia interna fue óptima.

Martínez (2020) validó el instrumento por juicio de especialistas para evaluar el grado de relevancia, claridad y representatividad de las dimensiones, sub-dimensiones e indicadores. Los especialistas se seleccionaron utilizando como criterios la publicación de investigaciones y disposición para participar en la investigación. La validez de constructo se realizó con la técnica del análisis factorial exploratorio (AFE), verificándose la pertinencia de los datos. Los resultados revelan que los ítems están representados en el modelo factorial, manifestándose un solo factor, lo cual corresponde con el modelo teórico propuesto. Los índices de bondad de ajuste del modelo tetrafactorial del PASS-Q fueron aceptables. Las cargas factoriales estandarizadas resultaron estadísticamente significativas, superando el valor mínimo recomendado ($\lambda = 0.40$).En la validez discriminante y concurrente se encontró respaldo empírico a las correlaciones del PASS-Q con el ABQ y SPSS.. El modelo tetrafactorial demostró invarianza configural, métrica y escalar en relación al género. El PASS-Q muestra adecuadas evidencias de validez y fiabilidad, recomendando su uso. Los resultados de Palacios (2021) muestran la estructura integrada por tres factores mediante un análisis factorial

confirmatorio, referentes a la amabilidad, complacencia y adaptación conductual. Las puntuaciones alcanzan un índice de consistencia interna de. 85. La correlación ítems-factor revaluación cognitiva/supresión presentan buen índice de homogeneidad, y valores desde 0.534 hasta 0.730, y 0.718 hasta 0.834, respectivamente. En el análisis factorial confirmatorio se ratificó el modelo bifactorial independiente.

Gamarra (2024) en Perú analizó evidencias de validez, confiabilidad e invarianza factorial de la Escala de Bienestar Psicológico, se encontraron adecuados índices de ajuste para un modelo de tres factores correlacionados. Se encontró relación entre puntuaciones de la BIESP-A y el WHO-5 (r=. 504), lo que es evidencia de validez convergente. Se acertó evidencia de confiabilidad con coeficientes alfa y omega (>. 80).

5 CONCLUSIONES

Se puede apreciar el uso del alfa Cronbach en todos los instrumentos de medición para lograr la confiabilidad de los instrumentos además que los autores manejaron algunos criterios diferentes para evaluar sus instrumentos, sin embargo es importante considerar que las diferentes pruebas estadísticas pueden dar mayor certeza para utilizar el instrumento. La evidencia demuestra que el uso adecuado de herramientas métricas existentes valida que un instrumento sea robusto y adecuado para lo que se requiere medir. Ante estos resultados, se concluye que los instrumentos y elementos que los integran representan y miden con precisión el constructo que se pretende evaluar.

6 REFERENCIAS

Alvarado, J. R. M., Palacios, L. H. A., Rodríguez, A. G. M., & Flores, Y. V. C. (2024). Evidencias de validez del Perceived Available Support in Sport Questionnaire (PASS-Q) en deportistas mexicanos.Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación, (51), 813-821

Benavides Figari, C. R., & Ruiz Gutierrez, K. R. (2024). Evidencias de validez del Cuestionario de Regulación Emocional (ERQ) en estudiantes de psicología de una universidad privada de Trujillo.

Chemisquy, Sonia, Arévalo, Luana, & Sadaniowski, Alejandra. (2022). Evidencias de validez y confiabilidad de la versión abreviada de la Escala de Soledad de De Jong-Gierveld en estudiantes universitarios de Argentina. Propósitos y Representaciones,10(3), e1723. Epub 31 de diciembre de 2022.https://dx.doi.org/10.20511/pyr2022.v10n3.1723

Gamarra, P. D. P. D., Quiroz, F. J. R., & Alomía, E. R. E. (2024). Evidencias psicométricas de la Escala de Bienestar Psicológico (BIEPS-A) en una muestra de adultos mayores peruanos. Acta Colombiana de Psicología,27(1), 97-115

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). Metodología de la investigación (6ta.edición). México: McGraw-Hill-Interamericana Editores, S.A. de C.V. Martínez, M., &

Lara-Subiabre, Brenda Angélica, Ripoll-Novales, Miguel, & Angulo-Brunet, Ariadna. (2021). Evidencias de confiabilidad y validez de un instrumento para evaluar reflexión pedagógica. Educación Superior,8(1), 43-56. Recuperado en 10 de abril de 2024, de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2518-82832021000100006&lng=es&tlng=es

March, T. (2015). Caracterización de la validez y confiabilidad en el constructo metodológico de la investigación social. REDHECS, 20(10), 107-127.

Martínez-Corona, José Isaías, Palacios-Almón, Gloria Edith, & Juárez-Hernández, Luis Gibran. (2020). Análisis de validez de constructo del instrumento: "Enfoque Directivo en la Gestión para Resultados en la Sociedad del Conocimiento".RETOS. Revista de Ciencias de la Administración y Economía,10(19), 153-165. https://doi.org/10.17163/ret.n19.2020.09

Páez, S. C., Domínguez, L. C., Restrepo, J. A., & Sanabria, Á. (2024). Evaluando el ambiente de aprendizaje en Medicina: validez y confiabilidad de Jhons Hopkins Learning Enviroment Scale en una población de estudiantes colombianos. Educación Médica, 25(3), 100897.

Palacios, J. (2021). Evidencias de validez y confiabilidad de la escala de flexibilidad en jóvenes mexicanos. Persona, (024 (1)), 27-45.

Tejada, A. J. R., Fernández, M. C. G., & Luque, M. N. (2003). Test de sesgo endogrupal interétnico: estudios de fiabilidad y de evidencias de validez. Psicothema, 15(1), 101-108.

Tenorio, Marcela, Bunster, Josefina, Arango, Paulina Sofía, Aparicio, Andrés David, Rosas, Ricardo, & Strasser, Katherine. (2020). Evidencia de Confiabilidad y Validez del Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil (TADI) para Evaluación de Niñas y Niños Chilenos con Síndrome de Down.Psykhe (Santiago), 29(1), 1-16. https://dx.doi.org/10.7764/psykhe.29.1.1378

INNOVACIONES EN TECNOLOGÍAS DE ASISTENCIA PARA LA INCLUSIÓN DIGITAL

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 173-176

ISSN (Online): 2711-3310

Miguel Arturo, Gallegos Acuña*
Universidad Autónoma de ciudad Juárez.
Avenida del Charro, C. Henry Dunant 450,
al232596@alumnos.uacj.mx

Luis Carlos, Méndez Gonzales
Universidad Autónoma de ciudad Juárez.
Avenida del Charro, C. Henry Dunant 450, luis.mendez@uacj.mx

Resumen: ***Se describe aquí el diseño y la aplicación de una plataforma móvil enfocada en optimizar la comunicación y la accesibilidad para personas con discapacidad auditiva. Se utilizan tecnologías avanzadas, como el reconocimiento de voz y redes neuronales, para convertir el habla en texto de manera precisa y eficiente, lo que permitirá a los usuarios asignar colores a diferentes voces durante la visualización de las palabras. Este enfoque representa una innovación respecto a las tecnologías de asistencia.***

Palabras clave: Discapacidad auditiva, aplicación Speech-to-Text para dispositivo móvil, Redes neuronales.

1 INTRODUCCIÓN

La discapacidad auditiva plantea desafíos importantes en la comunicación y la accesibilidad. A pesar de los avances tecnológicos, persisten barreras en el acceso a la información y la interacción en entornos educativos y sociales. En respuesta, se han creado aplicaciones móviles innovadoras para asistir en la comunicación e inclusión de personas con discapacidad auditiva. Esta aplicación aprovecha tecnologías avanzadas de reconocimiento de voz y redes neuronales para convertir el habla en texto de manera eficiente y precisa.

Además, propone una función única que asigna colores a diferentes voces durante la visualización del

* Citación: Gallegos Acuña, M. A., y Méndez Gonzales L. C. (2024). Innovaciones en tecnologías de asistencia para la inclusión digital. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 173–176.

texto, facilitando la identificación visual del hablante. Este artículo presenta el diseño, desarrollo y funcionamiento de la aplicación, así como su posible impacto en la vida diaria de las personas con discapacidad auditiva.

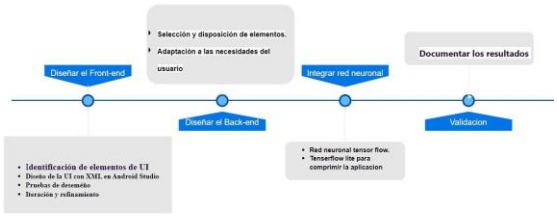
2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

El marco teórico conceptual de la aplicación se cimenta en la sinergia entre la tecnología de reconocimiento de voz y la promoción de la inclusión social de personas con discapacidad auditiva. Con el software de reconocimiento de voz, las personas con capacidades auditivas diferentes pueden mejorar sus habilidades de comunicación (Elking, 2022). Desde el punto de vista tecnológico, la aplicación se basa en técnicas avanzadas de procesamiento de señales de audio y redes neuronales, lo que permite la conversión precisa y eficiente del habla en texto. Esta funcionalidad es fundamental para facilitar la comunicación de las personas con discapacidad auditiva, eliminando barreras y mejorando su acceso a la información en entornos educativos, sociales y laborales (Nicola, 2023). La innovadora característica de asignación de colores a diferentes voces durante la visualización del texto se erige como un elemento clave en este propósito. Esta función, única en su género, facilita la identificación visual del hablante, promoviendo una interacción más fluida y natural en contextos de comunicación. Esto con el fin de facilitarle al educador la inclusión del alumno a la clase; si el maestro incorpora nuevas tecnologías para integrar a los alumnos, ayuda sobremanera al desarrollo de sus estudiantes (Eleni, 2023), pero no hay que olvidar que tienen una cantidad de tiempo y atención limitados para tratar con varios estudiantes. En esencia, este marco teórico conceptual guía el diseño y desarrollo de la aplicación, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad auditiva y fomentar su integración plena en la sociedad. La convergencia de la tecnología y la inclusión social se materializa en una herramienta

innovadora que busca empoderar a este colectivo, ofreciéndoles nuevas oportunidades de comunicación y participación en su entorno.

3 METODOLOGÍA

La primera parte de la metodología implica la integración de elementos de la interfaz de usuario (UI). Los pasos específicos son los siguientes. Identificación de elementos de UI: Analizar los requisitos del proyecto y determinar los elementos de la interfaz de usuario necesarios, botones, campos de texto, imágenes, etc. Esto puede implicar un enfoque más simple y rápido de implementar, aunque puede carecer de la precisión y eficiencia de TensorFlow Diseño de la UI con XML en Android Studio: Utilizar XML en Android Studio para crear y diseñar la interfaz de usuario. Emplear las herramientas proporcionadas por Android Studio para colocar y personalizar los elementos de la pantalla de manera visual y estructurada. Pruebas de desempeño: validar el diseño de la interfaz de usuario. Recolectar retroalimentación de usuarios reales y realizar ajustes según sea necesario para mejorar la accesibilidad y la satisfacción del usuario. Se escogió TensorFlow debido a que ofrece una combinación única de compatibilidad, rendimiento, flexibilidad y soporte que lo convierte en una excelente opción para integrar modelos de aprendizaje automático en Android. Aun así, se evaluarán las necesidades específicas de la aplicación para sobrellevar las desventajas de este modelo.



4 RESULTADOS

El desarrollo de la aplicación de voz a texto con TensorFlow Lite resulto en una alta precisión en el reconocimiento de voz y una integración fluida con la asignación de colores a las voces. La API de Google Cloud Speech-to-Text sirve como base sólida para el procesamiento eficiente de voz a texto. Aunque se prevé un posible

consumo significativo de recursos en dispositivos móviles, lo que podría afectar la experiencia del usuario. La validación de los resultados a través de pruebas exhaustivas y ajustes basados en la retroalimentación de los usuarios demuestra que el enfoque iterativo asegurará un equilibrio entre la precisión del reconocimiento de voz y el rendimiento general de la aplicación brindando una experiencia efectiva y satisfactoria para los usuarios.

5 CONCLUSIONES

El uso de TensorFlow lite en la aplicación de voz a texto permite una alta precisión en el reconocimiento de voz, pero con un consumo notable de recursos. Se destaca la importancia de equilibrar la precisión con la eficiencia en el desarrollo de aplicaciones de este tipo, considerando las limitaciones de los dispositivos móviles.

6 REFERENCIAS

Eleni, P., Karagianni., Athanasios, Drigas. (2023). Using New Technologies and Mobiles for Students with Disabilities to Build a Sustainable Inclusive Learning and Development Ecosystem. International journal of interactive mobile technologies, 17(01):57-73. doi:

10.3991/ijim.v17i01.36359

Elking, Araujo., Verónica, Maldonado-Garcés., Nelson, Salgado. (2022). Inclusive dictionary for people with disabilities through an accessible technological platform. doi: 10.54941/ahfe1002870

Nicola, T., Shaw., Kevin, Vinsen. (2023). Improving the social inclusion of people with disabilities in the remote workplace: Digital assistive technologies. doi: 10.1145/3579375.3579416

METODOLOGÍA PARA DETERMINAR LA DISTRIBUCIÓN DEL ESTRÉS BASADO EN DATOS DE FATIGA CON COMPORTAMIENTO BILINEAL

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 177-181

ISSN (Online): 2711-3310

Osvaldo, Monclova-Quintana*
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez
al228139@alumnos.uacj.mx

Manuel R, Piña-Monarrez
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez
manuel.pina@uacj.mx

María, Hernández-Ramos
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez
magdalena.hernandez@uacj.mx

Baldomero, Villa-Covarrubias
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez
baldomero.villa@uacj.mx

***Resumen:** Este artículo describe la aplicación del modelo bilineal para determinar la distribución p-S-N del acero 42CrMo4. Los dos conjuntos de datos de fatiga se analizan por separado y se utilizan la distribución Weibull de dos parámetros para determinar los parámetros de forma y escala de cada conjunto. Finalmente, la determinación de los percentiles p-S-N se establecen en base a la distribución probabilística equivalente a ambos conjuntos.*

***Palabras clave:** Fatiga, Modelo Bilineal, Análisis Weibull.*

1 INTRODUCCIÓN

La fatiga es una de las principales causas de fallos en componentes. Esta se representa en las curvas S-N y que están basadas en el modelo de Basquin, que es ampliamente utilizado en normas estandarizadas (Muñiz-

* Citación: Monclova-Quintana, O., Piña-Monarrez, M. R., Hernández-Ramos, M., y Villa-Covarrubias, B. (2024). Metodología para determinar la distribución del estrés basado en datos de fatiga con comportamiento bilineal. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 177–181.

Calvente et al., 2022). Aunque el modelo lineal es ampliamente aceptado, el modelo bilineal podría modelar las incertidumbres que el modelo lineal no toma en cuenta. (Kwon et al., 2012) mostraron que el modelo bilineal proporciona una representación más precisa del comportamiento de fatiga. A pesar de que los modelos tanto lineal como bilineal son los más utilizados, estos siguen careciendo de información probabilística. En las últimas décadas se han introducido modelos como el de Castillo y Canteli que han presentado un avance significativo (Castillo & Canteli, 2009). Dada la importancia de las curvas S-N y su precisa caracterización, esta investigación propone una extensión de la metodología propuesta por (Usabiaga et al., 2020), para calcular los percentiles probabilísticos utilizando la distribución Weibull de dos parámetros.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

El rendimiento de un material es definido mediante la curva S-N, que describe la relación entre el estrés (S) y el número de ciclos (N), según la ecuación de Basquin:

$$\log(S) = A \cdot \log(N) + B \qquad (1)$$

donde A representa la pendiente y B la intersección con el eje vertical. En el modelo bilineal, que es una extensión del modelo lineal para análisis de fatiga, la curva S-N se divide en dos regiones, I y II, debido a un cambio en la pendiente. La región I corresponde a la región plástica y la región II a la región elástica. El punto de intersección de las dos pendientes se conoce como punto de rodilla (Liao et al., 2020).

La distribución Weibull de dos parámetros, propuesta por Wallody Weibull (Weibull, 1939), se emplea en el análisis, que está definida por la función de densidad de probabilidad:

$$f(t) = \frac{\beta}{\eta}\left(\frac{t}{\eta}\right)^{\beta-1} \exp\left\{-\left(\frac{t}{\eta}\right)^{\beta}\right\} \qquad (2)$$

Así, las distribuciones de confiabilidad y de falla acumulada son respectivamente:

$$R(t) = \exp\left\{-\left(\frac{t}{\eta}\right)^{\beta}\right\} \qquad (3)$$

$$F(t) = 1 - \exp\left\{-\left(\frac{t}{\eta}\right)^{\beta}\right\} \qquad (4)$$

Donde β es el parámetro de forma y η es el parámetro de escala.

El daño acumulado en un análisis de fatiga se refiere a la acumulación de deformaciones en cada ciclo, y se calcula como la integral del daño por ciclo respecto al número de ciclos:

$$D = \int \frac{D}{N} dN$$

Donde D es el daño acumulado, N el número de ciclos a la falla y D/N es el daño por ciclo.

3 METODOLOGÍA

La metodología propuesta se basa en el modelo bilineal de Basquin para determinar la distribución del estrés. Primero, los datos son separados en alto y bajo ciclaje. Luego, se calculan las pendientes óptimas para ambos conjuntos de datos mediante mínimos cuadrados. Posteriormente, se determinan las intersecciones verticales para cada conjunto y se identifica el punto de rodilla, que marca la intersección entre ambos conjuntos y divide el campo S-N. Se calcula el daño de Basquin para cada experimento dada la ecuación:

$$B_D = \log(S) - A \cdot \log(N) \qquad (5)$$

y se ordenan los valores de manera ascendente para asignar una probabilidad de falla a cada uno. Estos resultados se utilizan para determinar los parámetros de la distribución Weibull de dos parámetros de cada conjunto. Se determina la confiabilidad para cada valor de daño de Basquin, y se realiza una prueba Anderson-Darling para evaluar la similitud entre los conjuntos de datos, seleccionando el que tenga el valor p más alto. Finalmente, se calculan nuevos valores de daño de Basquin para el conjunto de bajo ciclaje, y a su vez se integran al conjunto de alto ciclaje para calcular el valor de los nuevos parámetros de la distribución Weibull de la integración de ambos conjuntos, para finalmente determinar los percentiles de probabilidad deseados.

4 RESULTADOS

Después de aplicar la metodología descrita a los datos de caracterización

de fatiga del acero 42CrMo4 (Boller & Seeger, 1987), se obtuvieron los siguientes resultados (ver Fig. 1).

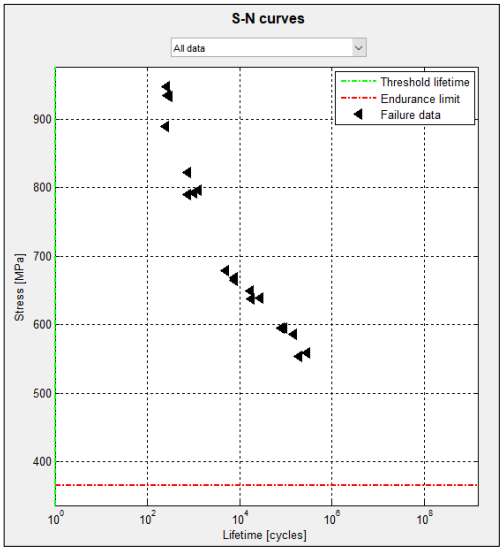


FIGURA 1. CURVA S-N DEL ACERO 42CRMO4. SOFTWARE PROFATIGUE.

Para el conjunto de datos de bajo ciclaje S_1, se determinó una pendiente óptima A_1 de 291.0628898 y una intersección con el eje vertical B_1 de 3.234389328. Por otro lado, para el conjunto de datos de alto ciclaje S_2, se obtuvo una pendiente óptima A_2 de 595.2323506 y una intersección con el eje vertical B_2 de 3.020949755. El punto de rodilla se localizó en $\log(N_{knee})$=3.5226 y GP_{knee}=2.8442, dividiendo así el campo S-N en dos conjuntos. Se determinaron los valores de daño de Basquin B_D para ambos conjuntos, y se calcularon los parámetros de la distribución Weibull, siendo β=663.6289261 y η= 3.023450047 para el conjunto integrado. Finalmente, se determinaron los valores de confiabilidad para cada valor de daño de Basquin y se seleccionó el conjunto S_2 como base para el análisis, debido a su mayor valor p en la prueba de Anderson-Darling. Los resultados proporcionan una caracterización detallada de la distribución del estrés en el material estudiado, lo que es fundamental para el diseño y la evaluación de componentes que están sujetos a fatiga (ver Fig. 2).

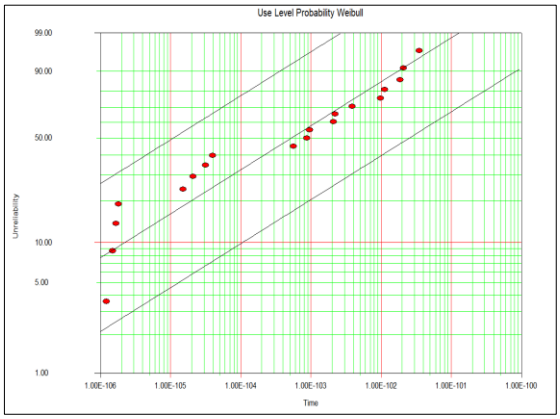


FIGURA 2. PERCENTIL 50% DE LA DISTRIBUCIÓN DE ESTRÉS. SOFTWARE ALTA.

5 CONCLUSIONES

Este estudio ha validado el uso efectivo de la distribución Weibull de dos parámetros en el análisis probabilístico de fatiga. La metodología aplicada ha permitido caracterizar eficientemente el campo p-S-N del acero 42CrMo4. La distribución Weibull ha posibilitado una estimación precisa de los parámetros de la curva S-N, facilitando la determinación de los percentiles de confiabilidad. Este enfoque resulta fundamental para evaluar la fatiga en materiales.

6 REFERENCIAS

Boller, Chr., & Seeger, T. (1987). Materials Data For Cyclic Loading Part B: Low-Alloy Steels. ELSEVIER.

Castillo, E., & Canteli, A. F. (2009). A Unified Statistical Methodology for Modeling Fatigue Damage.

Kwon, K., Frangopol, D. M., & Soliman, M. (2012). Probabilistic Fatigue Life Estimation of Steel Bridges by Using a Bilinear S-N Approach. Journal of Bridge Engineering, 17(1), 58–70. https://doi.org/10.1061/(asce)be.1943-5592.0000225

Liao, D., Zhu, S. P., Keshtegar, B., Qian, G., & Wang, Q. (2020). Probabilistic framework for fatigue life assessment of notched components under size effects. International Journal of Mechanical Sciences, 181. https://doi.org/10.1016/j.ijmecsci.2020.105685

Muñiz-Calvente, M., Álvarez-Vázquez, A., Pelayo, F., Aenlle, M., García-Fernández, N., & Lamela-Rey, M. J. (2022). A comparative review of time- and frequency-domain methods for fatigue damage assessment. International Journal of Fatigue, 163. https://doi.org/10.1016/j.ijfatigue.2022.107069

Usabiaga, H., Muniz-Calvente, M., Ramalle, M., Urresti, I., & Fernández Canteli, A. (2020). Improving with probabilistic and scale features the Basquin linear and bi-linear fatigue models. Engineering Failure Analysis, 116. https://doi.org/10.1016/j.engfailanal.2020.104728

Wallody Weibull. (1939). A Statistical Theory of the Strength of Materials: Generalstabens litografiska anstalts förlag.

DISEÑO Y ANÁLISIS DE ESTRATEGIAS COMPETITIVAS EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN MÉXICO

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 183-187

ISSN (Online): 2711-3310

Indira Citlalli, Ventura Ruiz*
UMSNH,
indira.citalli.ventura@umich.mx

Elsa Anaid, Aguilar Hernández
UMSNH
elsa.aguilar@umich.mx

Nora Janette, Ramírez Herrejón
UMSNH
njramirez@umich.mx

Resumen: ***El objetivo de la investigación consiste en presentar resultados del análisis bibliométrico sobre investigaciones científicas de la Ventaja Competitiva en la categoría de Administración utilizando factores que inciden en ella tales como: la calidad total, capital intelectual y sostenibilidad. Las palabras utilizadas para las consultas en las bases de datos Scopus, Sciencie Direct, Scielo, Google Scholar, Redalyc, empleando el idioma español e inglés, fueron: Sostenibilidad (sustainability), estrategias competitivas (Competitive strategies) y empresas del sector construcción (Companies in the construction sector).***

Palabras clave: ***Sostenibilidad, empresas del sector construcción, estrategias competitivas.***

1 INTRODUCCIÓN

Se dice que una nación es competitiva en medida en la que pueda brindar un nivel de vida adecuado a su población. En este contexto existen organizaciones nacionales y extranjeras que continuamente realizan mediciones de competitividad en las empresas constructoras por medio de índices para crear un ranking que les permita compararse entre naciones a lo largo del tiempo, una de las organizaciones más importantes es el Foro Económico Mundial (WEF por sus

* Citación: Ventura Ruiz, I. C., Aguilar H., E A. y Ramírez Herrejón, N. J. (2024). Diseño y análisis de estrategias competitivas en el sector de la construcción en México. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 183–187.

siglas en inglés) dentro del cual se obtienen los fundamentos micro y macroeconómicos de la competitividad nacional, que evalúan un conjunto de componentes que definen niveles de prosperidad y crecimiento económico por medio de indicadores agrupados en cuatro variables. (WEF, 2015).

Este sector y más aún las empresas constructoras necesitan tener la habilidad de atraer y retener una mano de obra calificada dado que esto representa una mejor calidad en el proceso de ejecución de las obras ya sean públicas o privadas (Ramírez-Ortega et al., 2017). Al integrar factores como la Calidad Total, el Capital Intelectual y la Sostenibilidad de la Ventaja Competitiva, estructural y operacionalmente se podrá contribuir a una mejor posición de las empresas constructoras para mantenerse en la competencia (Ormaza Cevallos & Guerrero-Baena, 2021).

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

- **Ventaja Competitiva:** Vives (2019) define la ventaja competitiva como el conjunto de instituciones, sus políticas y los factores que determinan el nivel de productividad de un país; por ello, las empresas constructoras deben mejorar sin descanso su productividad, elevando la calidad de los productos, mejorando la tecnología o aumentando la eficacia en la producción (Rivera & Figueroa, 2017).

- **Calidad Total:** Caamal (2017) la define como un factor que unifica y constituye estratégicamente la base de la planificación y las actividades de las empresas, dedicando la atención y servicio al cliente (C. Caamal, 2017).

En el ámbito de la industria de la construcción se entiende por calidad la optimización de todo el proceso de gestión completa de la obra, desde su concepción hasta su etapa de post–entrega, en forma gradual y permanente.

- **Capital Intelectual:** Las empresas constructoras consideraban

exclusivamente a sus activos intangibles, tales como maquinaria e instalaciones y obtener ventajas frente a sus competidores; es así como, en el mundo competitivo actual, son los activos intangibles los más valiosos para las empresas constructoras (Lugoboni et al., 2021) tal como lo menciona en el análisis del capital intelectual Yangali y Quiroz (2018).

- **Sostenibilidad:** De acuerdo con Rodríguez (2012), una empresa sostenible es aquella que crea valor económico, medioambiental y social a corto y largo plazo, contribuyendo al aumento del bienestar y al auténtico progreso de las generaciones presentes y futuras, en su entorno general. La sostenibilidad trabaja con base a tres pilares: económicos, ambientales y sociales. El primero implica generar riqueza económica en un marco local, regional y global. La ambiental, se fundamenta en lograr la compatibilidad entre las actividades humanas y la preservación de la biodiversidad y de los ecosistemas; y la social que se basa en el mantenimiento de la red social y cultural.

3 METODOLOGÍA

Para el objetivo del presente estudio y el tipo de problema presentado se realizó una investigación exploratoria descriptiva, pues se buscó especificar y recoger información sobre ventaja competitiva en las empresas constructoras que participan dentro de la obra pública en México del 2012 al 2021.

Se investigaron diferentes definiciones teóricas, obteniendo una sólida base a fin de dar consistencia a los resultados. Vale destacar que, en virtud de encontrarnos inmersos en el globalizado mundo empresarial, las investigaciones utilizadas como soporte teórico tienen un margen de 5 años de antigüedad, evitando que la información seleccionada carezca de pertinencia y vigencia a la realidad del contexto abordado. Las palabras utilizadas para las consultas en las bases de datos Scopus, Sciencie Direct, Scielo, Google Scholar, Redalyc, empleando el español e

inglés, fueron: Sostenibilidad (sustainability), estrategias competitivas (Competitive strategies) y empresas del sector construcción (Companies in the construction sector).

Al usar el método bibliométrico se estudió de forma cuidadosa para el procesamiento de datos, artículos, libros, entre otros, para analizar estadísticamente el contenido (Portugal, Ribeiro, Kramer, & Almeida, 2015).

El análisis bibliométrico aporta técnicas útiles para el estudio integral de la literatura en los temas abordados (Rodríguez, Van Eck, Waltman, & Jansen, 2014).

4 RESULTADOS

Al ser Scopus, Sciencie Direct, Scielo, Google Scholar, Redalyc y Mendeley una base de datos multidisciplinarias, se acotó la búsqueda no sólo por período, sino que se utilizaron criterios de búsqueda que incluyeran "Key success factores AND SME, para posteriormente unir los artículos en una sola tabla y poder eliminar los que se encontraron duplicados. Se realizaron búsquedas tanto en español como en inglés y se eliminaron los capítulos de libros para poder revisar que los artículos tuvieran por lo menos una citación con la finalidad de observar la vigencia en las citaciones. Dentro de la investigación se encontraron artículos originales con mayor citación como: 317 de Ventaja Competitiva, 378 de capital intelectual, 1571 de calidad total y 340 de sostenibilidad, que se refieren a artículos científicos y conferencias presentadas en congresos a nivel nacional e internacional.

Para profundizar esta investigación, se revisaron los abstracts de más de 100 artículos del total encontrados, con lo que se determinó que los factores más importantes en orden de mayor a menor son: Calidad Total, Capital intelectual Sostenibilidad.

5 CONCLUSIONES

La importancia de la ventaja competitiva en el sector de la

construcción y más en las economías de los países requieren que las empresas constructoras busquen mecanismos para mejorar la calidad total, considerando como parte de su estructura al capital intelectual, puesto que son las dos variables que impactan directamente en la sostenibilidad, para generar ventaja competitiva en el sector de la construcción en México, utilizando la categoría general de factores críticos de éxito que afectan la competitividad de las empresas, para identificar de manera más específica aquellas que se consideran relevantes para los académicos.

6 REFERENCIAS

Ramírez-Ortega, J., Cerón-Islas, H., Cerón-Islas, A., & Maya-Pérez, N. (2017). Las competencias directivas base de la competitividad empresarial: Un estudio correlacional. Revista Administracion y Finanzas, 4(12).

Ormaza Cevallos, M. G., & Guerrero-Baena, M. D. (2021). Gestión de calidad y crecimiento empresarial: Análisis bibliométrico. Revista Venezolana de Gerencia, 26(93). https://doi.org/10.52080/rvg93.22

Vives, X. (2019). Competitividad en la empresa y los destinos del turismo. Articulo Tourism Business &Planning.

Lugoboni, L. F., Silva, M. V. da, Zittei, M. V. M., Nascimento, J. O. do, & Murcia, F. C. de S. (2021). Gestão do capital intelectual nos Correios. REVISTA ENIAC PESQUISA, 10(1). https://doi.org/10.22567/rep.v10i1.810

Yangali Vicente, J. S., & Quiròz Juarez, V. S. (2018). Valuación del capital intelectual, su contabilización y presentación como activo intangible en los estados financieros. INNOVA Research Journal. https://doi.org/10.33890/innova.v3.n11.2018.889

Rodríguez, Carol. (2012). Sostenibilidad en las Empresas. Extraído de: https://www.eoi.es/blogs/carollirenerodriguez/2012/05/20/sostenibilidad-en-lasempresas/

Rivera, H. A., & Figueroa, L. S. (2017). Capacidades dinámicas, una fuente de ventaja competitiva. Criterio Libre, 11(19). https://doi.org/10.18041/1900-0642/criteriolibre.2013v11n19.1110

PREDICCIÓN TEMPRANA DEL ABANDONO ESCOLAR EN INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN MÉXICO

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 189-194

ISSN (Online): 2711-3310

Carlos Ramiro, Ibarra-Sarmiento*
Universidad Autónoma de Occidente, Unidad Regional Los Mochis. Blvd. Macario Gaxiola y Carr. Internacional 15, carlos.ibarras@uadeo.mx

Jesús Jaime, Solano-Noriega
Universidad Autónoma de Occidente, Unidad Regional Los Mochis. Blvd. Macario Gaxiola y Carr. Internacional 15, jaime.solano@uadeo.mx

Luis Asunción, Pérez-Domínguez
Departamento de Ingeniería Industrial y de Manufactura, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Ciudad Juárez, Chihuahua, C.P. 32315, México, luis.dominguez@uacj.mx

Diego Alonso, Gastelum-Chavira
Universidad Autónoma de Occidente, Blvd. Lola Beltrán S/N, 80020, Culiacán, Sin., México, diego.chavira@uadeo.mx

Resumen: ***El presente trabajo se utilizaron variables del cuestionario de contexto y resultados del EXANI-II e información de ingreso de los alumnos de las cohortes del 2018 al 2021 de una universidad pública del estado de Sinaloa, México; la base de datos contó con 11,680 registro, se aplicaron los ocho algoritmos de clasificación más utilizados en la literatura con validación cruzada con k=5. El algoritmo Random Forest con datos balanceados con SMOTE+ENN mostró el mejor desempeño con un f1-score de 0.9253.***

Palabras clave: abandono escolar, machine learning, smote+enn

1 INTRODUCCIÓN

La deserción escolar se conceptualiza como el abandono de una institución educativa por parte de un estudiante antes de terminar sus créditos académicos u obtener su título (Delen et al., 202). Este fenómeno se considera uno de los

* Citación: Ibarra-Sarmiento, C. R., Solano-Noriega, J. J., Pérez-Domínguez, L. A. y Gastélum-Chavira, D. (2024). Predicción temprana del abandono escolar en instituciones de educación superior en México. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 189–194.

temas cruciales para las instituciones educativas (Fahd et al., 2022).

En el contexto nacional, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) reportó una tasa de deserción del 6% en el ciclo escolar 2022, y para Sinaloa del 9.6% (INEGI, 2024); Las personas que ingresan a la universidad y no concluyen, ocasionan qué la eficiencia terminal universitaria sea baja.

Los métodos de Machine Learning son efectivos para abordar este problema (Daza, 2022), al poder predecir el desempeño de los estudiantes desde el momento de la admisión (Lenin y Chandrasekaran, 2021).

El cuestionario de contexto es un instrumento que permite recabar información personal, social y académica, y el EXANI-II se utiliza para evaluar las habilidades académicas y conocimientos especifico de los aspirantes (Ceneval, 2024a) mientras que la información de ingreso proporciona información académica y administrativa.

El objetivo de este estudio es generar un modelo de *machine learning* para predicción temprana del abandono escolar en instituciones de educación superior en México.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Al seleccionar las características correctas se reduce la redundancia de la información y aumenta el rendimiento en la generación del modelo predictivo (Al-Shabandar et al., 2019).

La predicción del abandono escolar es una tarea desafiante para cualquier institución, debido a que los datos están generalmente desbalanceados (Lenin & Chandrasekaran, 2021; Thammasiri et al., 2014), Synthetic minority over-sampling technique (SMOTE) es el método más referido para el balanceo de datos (Elreedy & Atiya, 2019), existen otros como el método hibrido SMOTE y Edited Nearest Neighbor (SMOTE+ENN) (Lamari et al., 2021)

La validación cruzada (CV), es un método que divide el conjunto de datos en *k* subconjuntos, para un

mejor uso de los datos, este considera que los datos completos son parte de la fase de entrenamiento y la prueba (Alsolami, 2020).

Los algoritmos más utilizados de acuerdo a la literatura en la predicción de la deserción escolar en educación superior, son el método de regresión logística (LR), los árboles de decisiones (DT), Random forest (RF), Naïve Bayes (NB), Artificial Neural Network (ANN), Support Vector Machine (SVM), k-Nearest Neighbors (KNN), y el algoritmo de XGboost.

La evaluación de los modelos de clasificación se basa en conocer el número de casos clasificados de manera correcta e incorrecta, y se representan en una matriz de confusión (MC) (Agrusti et al., 2020), la MC para un problema de clasificación binaria se descompone en cuatro clases diferentes: verdaderos negativos (TN), falsos positivos (FP), falsos negativos (FN) y verdaderos positivos (TP) (Aggarwal et al., 2019; Agrusti et al., 2020); las métricas accuracy, presicion, recall y f1-score se basan en la MC (Freitas et al., 2020).

3 METODOLOGÍA

El estudio consto de seis pasos; 1) se realizó el preprocesamiento de la base de datos con 11,680 registro de los alumnos de nuevo ingreso de las cohortes del 2018 al 2021 de una universidad pública del estado de Sinaloa, México. 2) se seleccionaron las características más importantes para poder predecir el abandono escolar, para ello se aplicaron diferentes algoritmos de selección de características, recursive feature elimination (RFE), Boruta (Naseem et al., 2022), ElasticNet (Delen et al., 2020), forward feature selection, backward feature selection y exhaustive feature selection, a los modelos generados se les aplicó de manera preliminar una RL, el modelo generado por RFE presentó el mejor desempeño al seleccionar 14 características, diez de ellas son categóricas y cuatro numéricas. 3) a partir del modelo se generaron tres bases de datos, una con datos desbalanceados y dos balanceados

con SMOTE y SMOTE+ENN. 4) se aplicó CV con k=5. 5) se aplicaron los ocho algoritmos para predecir la deserción a las tres bases de datos. 6) se analizaron las métricas resultantes.

4 RESULTADOS

El 16.89% de los 11,680 registros de estudiantes abandonaron sus estudios al segundo semestre. De éstos, el 51.44% son mujeres (el 28.99% son mayores de 19 años), el 36.64% son de domicilios clasificados como foráneos, el 90.93% provienen de instituciones educativas privadas y el 89.51% proviene del sistema escolarizado.

Como resultado de la ingeniería de características al aplicar seis métodos diferentes para la selección, se obtuvieron diversos modelos, que se probaron de manera preliminar con el algoritmo de LR, la mejor métrica f1-score fue de 0.3828.

Se realizó la predicción de la deserción con los ocho algoritmos con datos desbalanceados y con datos balanceados mediante los algoritmos SMOTE y SMOTE+ENN, lo que generó un experimento de 8 x 3. Se evaluó el rendimiento de los algoritmos aplicados a las bases de datos mediante cuatro métricas, *accuracy*, *precision*, *recall* y *f1-score*. El mejor *accuracy* fue de 0.8991 del algoritmo RF para datos balanceados con SMOTE+ENN, el algoritmo SVM con datos balanceado con SMOTE obtuvo la mejor *precision* con 0.9960, la mejor métrica *recall* la obtuvo ANN con SMOTE+ENN con 1.0 y *f1-score* con 0.9253 para RF y datos balanceados con SMOTE+ENN.

5 CONCLUSIONES

La presente investigación buscó encontrar un modelo que sea útil para la detección del abandono escolar en instituciones de educación superior utilizando variables provenientes de cuestionario de contexto de Ceneval, resultados del EXANI-II e información académica y administrativa a la institución estudiada.

En la investigación se puede observar que al balancear los datos con SMOTE y SMOTE+ENN se aumenta el desempeño de los

algoritmos de manera significativa, el objetivo de la investigación se logró al encontrar que el modelo RF con datos balanceados con SMOTE+ENN obtuvo el mejor desempeño del 0.9253 de f1-score.

6 REFERENCIAS

Aggarwal, D., Mittal, S., & Bali, V. (2019). Prediction model for classifying students based on performance using machine learning techniques [Article]. International Journal of Recent Technology and Engineering, 8(2 Special Issue 7), 496-503. https://doi.org/10.35940/ijrte.B1093.0782S719

Agrusti, F., Mezzini, M., & Bonavolontà, G. (2020). Deep learning approach for predicting university dropout: A case study at roma tre university [Article]. Journal of E-Learning and Knowledge Society, 16(1), 44-54. https://doi.org/10.20368/1971-8829/1135192

Alsolami, F. J. (2020). A Hybrid Approach for Dropout Prediction of MOOC Students using Machine Learning. International Journal of Computer Science and Network Security, 20(5), 54-63. <Go to ISI>://WOS:000577876400006

Ceneval. (2024a). EXANI II. Retrieved 18 de marzo de 2024 from https://ceneval.edu.mx/examenes-ingreso-exani_ii/

Daza, A. (2022). A STACKING BASED HYBRID TECHNIQUE TO PREDICT STUDENT DROPOUT AT UNIVERSITIES [Article]. Journal of Theoretical and Applied Information Technology, 100(13), 4790-4801. https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85134385654&partnerID=40&md5=f313839883377ee32831a02f6755ad2a

Delen, D., Topuz, K., & Eryarsoy, E. (2020). Development of a Bayesian Belief Network-based DSS for predicting and understanding freshmen student attrition [Article]. European Journal of Operational Research, 281(3), 575-587. https://doi.org/10.1016/j.ejor.2019.03.037

Elreedy, D., & Atiya, A. F. (2019). A Comprehensive Analysis of Synthetic Minority Oversampling Technique (SMOTE) for handling class imbalance. Information Sciences, 505, 32-64. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ins.2019.07.070

Freitas, F. A. D. S., Vasconcelos, F. F. X., Peixoto, S. A., Hassan, M. M., Ali Akber Dewan, M., de Albuquerque, V. H. C., & Rebouças Filho, P. P. (2020). IoT system for school dropout prediction using machine learning techniques based on socioeconomic data [Article]. Electronics (Switzerland), 9(10), 1-14, Article 1613. https://doi.org/10.3390/electronics9101613

INEGI. (2024). Tasa de abandono escolar por entidad federativa según nivel educativo, ciclos escolares seleccionados de 2000/2001 a 2022/2023. https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/interactivos/?pxq=Educacion_Educacion_11_c0503d16-621d-45a9-951f-aa3e0f25c7ce

Lamari, M., Azizi, N., Hammami, N. E., Boukhamla, A., Cheriguene, S., Dendani, N., & Benzebouchi, N. E. (2021, 2021//). SMOTE–ENN-Based Data Sampling and Improved Dynamic Ensemble Selection for Imbalanced Medical Data Classification. Advances on Smart and Soft Computing, Singapore.

Lenin, T., & Chandrasekaran, N. (2021). Learning from Imbalanced Educational Data Using Ensemble Machine Learning Algorithms [Article]. Webology, 18(SpecialIssue1), 183-195. https://doi.org/10.14704/WEB/V18SI01/WEB18053

Naseem, M., Chaudhary, K., & Sharma, B. (2022). Predicting Freshmen Attrition in Computing Science using Data Mining. Education and Information Technologies, 27(7), 9587-9617. https://doi.org/10.1007/s10639-022-11018-3

Thammasiri, D., Delen, D., Meesad, P., & Kasap, N. (2014). A critical assessment of imbalanced class distribution problem: The case of predicting freshmen student attrition. Expert Systems with Applications, 41(2), 321-330. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.eswa.2013.07.046

RECONOCIMIENTO FACIAL PARA CONTROL DE ACCESO

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 195-200

ISSN (Online): 2711-3310

Alejandro, Jacinto Lucas*	**David, Luviano Cruz**	**Luz Angelica, García Villalba**	**Diana Yaziel, Ortiz Muñoz**	**Luis Asunción, Pérez Domínguez**
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Departamento de ingeniería industrial y manufactura. Al7999@alumnos.uacj.mx	*Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Departamento de ingeniería industrial y manufactura. David.luviano@uacj.mx*	*Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Departamento de ingeniería industrial y manufactura. lugarcia@uacj.mx*	*Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Departamento de ingeniería industrial y manufactura. Diana.ortiz@uacj.mx*	*Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Departamento de ingeniería industrial y manufactura. Luis.dominguez@uacj.mx*

Resumen: ***El proyecto se centra en el desarrollo de un algoritmo de reconocimiento facial en Python que emplea detección de rostros y reconocimiento facial mediante redes neuronales convolucionales. Su propósito es mejorar el acceso a viviendas mediante una cerradura electrónica, ofreciendo una alternativa segura y avanzada a métodos tradicionales. La integración de tecnologías modernas con un mecanismo físico de seguridad busca reducir robos y acceso a propiedades privadas, fortaleciendo la autenticación basada en biometría facial para mejorar la seguridad del hogar.***

Palabras clave: Haarcascade, Red neuronal convolucional, Reconocimiento facial.

1 INTRODUCCIÓN

La seguridad en el acceso a datos, recursos e instalaciones es fundamental en la actualidad basándose en los principios clave de la identificación. Autentificación y

* Citación: Jacinto Lucas, A., Luviano Cruz, D., García Villalba, L. A., Ortiz Muñoz, D. Y. y Pérez Domínguez, L. A. (2024). Reconocimiento facial para control de acceso. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 195–200.

autorización del usuario. En este contexto la biometría surge como un enfoque innovador, aprovechando las características físicas únicas de las personas, como las huellas dactilares o el reconocimiento facial. Este último, ha cobrado relevancia en diversos ámbitos, desde el desbloqueo de dispositivos hasta el control de acceso en aeropuertos.

En México, donde la seguridad es una preocupación constante, se observa un alto índice de delitos no denunciados en cuanto a robo a casa habitación. (Central de Alarmas de México, 2023). Ante esta problemática, el acceso tradicional con llaves, códigos o tarjetas de acceso presenta vulnerabilidades de robo, olvido u extravió. Tomando eso en cuenta, se propone un sistema de reconocimiento facial basado en redes neuronales convolucionales, aplicado en el control de acceso a una casa habitación, que ofrece una alternativa segura y conveniente, reduciendo el riesgo de acceso no autorizado y simplificando el proceso de acceso a los usuarios. El presente proyecto tiene fines académicos, promoviendo la seguridad y la salud al evitar el contacto con dispositivos de autenticación compartidos.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

- **Biometría.**

La biometría es la ciencia del reconocimiento de individuos basándose en las características únicas de cada persona. (kaspersky, 2024) Se trata de un proceso similar al que realiza el ser humano identificado personas por medio de su aspecto físico, su voz, o su forma de caminar.

- **Reconocimiento facial.**

El reconocimiento facial es un método de autenticación mediante características faciales, se logra combinando dos áreas de inteligencia artificial: visión por computadora y aprendizaje profundo. Su funcionamiento se basa en comparar características faciales de un rostro detectado con un conjunto de imágenes de rostros ya registrados anteriormente en una base de datos,

evaluando la coincidencia que hay entre estas. (Bansal, Agarwal, Sharma, & Gupta, 2013)

- **Haarcascade.**

Este algoritmo utiliza conjuntos de imágenes con rostros y sin rostros para entrenar un clasificador. Utiliza funciones de Haar para extraer características faciales. Las imágenes integrales ayudan a manejar la gran cantidad de características, posterior-mente, Adaboost selecciona características relevantes. El proceso de selección de características aplica cada función al conjunto de imágenes de entrenamiento buscando el mejor umbral para distinguir entre rostros y no rostros. Finalmente, se emplea una cascada de clasificadores concentrándose en las regiones más propensas a contener un rostro. (Sriratana, Mukma, Tammarugwattana, & Sirisantisamrid, 2018)

- **Rede neuronal convolucional (CNN).**

Las redes neuronales convolucionales son una variante de las redes neuronales artificiales, inspiradas en el procesamiento visual del cerebro humano, son efectivas en la identificación de patrones en imágenes. Las 3 principales características de CNN son:

Las capas convolucionales emplean filtros para analizar la entrada, identificando patrones como limites, tonalidades o texturas.

Las capas de agrupación disminuyen la cantidad de parámetros en la red, preservando las características más importantes.

Finalmente, las capaz totalmente conectadas vinculan todas las neuronas de la capa precedente, posibilitando la ejecución de clasificaciones definitivas. (Tao, He, & Chen, 2019)

3 METODOLOGÍA

Se recolectaron 3,000 imágenes de entrenamiento y 600 de validación de rostros de 3 usuarios por medio de archivos de video, cada usuario contribuyo con 1000 imágenes de entrenamiento y 200 de validación. Los videos se grabaron desde

diferentes ángulos e iluminaciones. Posteriormente, se desarrolló un algoritmo en Python utilizando Haarcascade para detectar y enmarcar los rostros detectados en los videos generando capturas de NxN pixeles, mismas que se utilizaron para el entrenamiento de la CNN.

La red neuronal convolucional se entrenó con tres capas convolucionales y tres de agrupación, para extraer y clasificar características. El algoritmo de reconocimiento facial cargara el modelo entrenado, capturara video desde una cámara web, detectara rostros en cada cuadro, preprocesara las imágenes faciales y realizara la predicción.

Durante la identificación, la CNN analiza la región facial de cada rostro detectado, mostrando el nombre de la persona y enmarcando su rostro en verde si la probabilidad supera un umbral establecido. En caso contrario, se muestra "Desconocido" y se enmarca el rostro en rojo.

Además, se implementó una cerradura electrónica que se activa mediante Arduino si el rostro detectado se reconoce con éxito, permaneciendo cerrada en caso contrario.

4 RESULTADOS

Se probo en 20 imágenes, 7 videos y 3 grabaciones mediante la cámara web para observar la efectividad del algoritmo de detección de rostros, tal como se muestra en Ilustración 1.

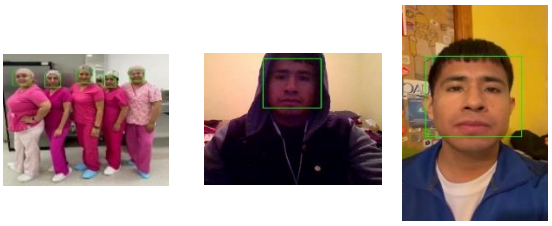


ILUSTRACIÓN 1. DETECCIÓN DE ROSTROS EN IMAGEN, CÁMARA WEB Y ARCHIVO DE VIDEO.

El cálculo de porcentaje de precisión se obtuvo mediante la formula:

$$\frac{Detecciones\ correctas}{Detecciones\ correctas\ +\ Detecciones\ incorrectas} \times 100$$

Logrando una precisión del 88.57%.

La arquitectura de la base de datos de usuarios reconocibles se muestra en Ilustración 2. Además, Ilustración 3 presenta ejemplos de imágenes de rostros recopiladas.

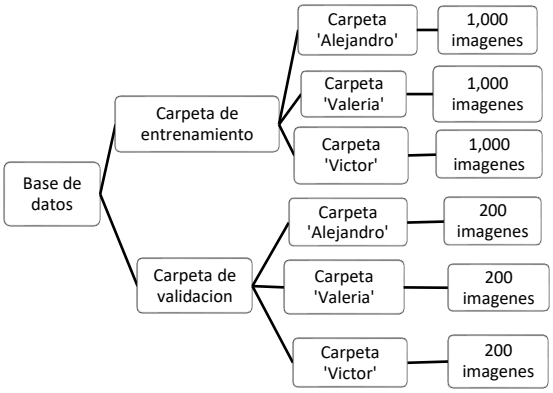


ILUSTRACIÓN 2. BASE DE DATOS



ILUSTRACIÓN 3. IMÁGENES DE ENTRENAMIENTO

Finalmente, la ilustración 4 muestra cómo cambia la precisión de la CNN durante el entrenamiento. La precisión alcanza alrededor del 97% en entrenamiento y 85% en validación.

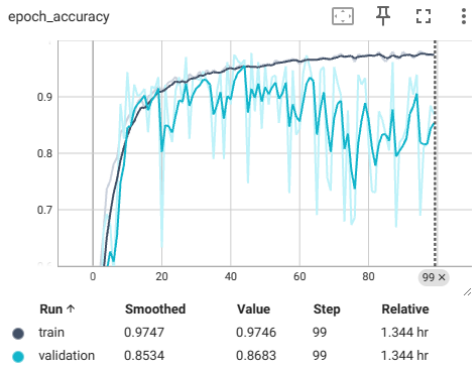


ILUSTRACIÓN 4. GRAFICA DE PERDIDA Y PRECISIÓN A LO LARGO DEL ENTRENAMIENTO DE LA CNN.

Finalmente, la ilustración 5 muestra los resultados del modelo de clasificación mediante la matriz de confusión.

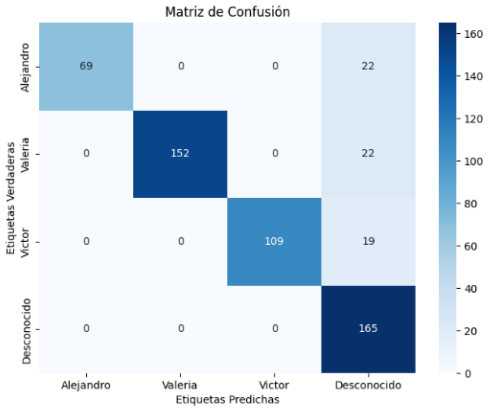


ILUSTRACIÓN 5. MATRIZ DE CONFUSIÓN DE LA CNN.

Se observa que la mayoría de las confusiones son catalogadas como "desconocido". Las ocasiones en las que el sistema confunde entre las etiquetas "Alejandro", "Valeria" y "Víctor" presenta riesgos menores de falsos positivos.

5 CONCLUSIONES

En este proyecto, se ha diseñado un sistema de reconocimiento facial con Python y Arduino, alcanzando una precisión del 88.7% en la identificación de usuarios. Los resultados demuestran la capacidad

del sistema como solución para fortalecer la seguridad y la eficacia en el control de acceso. Futuras mejoras comprenden el desarrollo de una interfaz gráfica y a gestión de una base de datos para el registro de accesos con fechas y horarios. Esta implementación destaca la coordinación y relación entre disciplinas como ingeniería mecatrónica, sistemas, software y eléctrica, evidenciando el potencial colaborativo en proyectos interdisciplinarios por un fin común.

6 REFERENCIAS

Bansal, A., Agarwal, M., Sharma, A., & Gupta, A. (2013). A Review Paper on FACIAL RECOGNITION. International Journal on Recent and Innovation Trends in Computing and Communication , 224-228.

Central de Alarmas de México. (18 de Octubre de 2023). Linkedin. Obtenido de Linkedin: https://www.linkedin.com/pulse/la-inseguridad-y-el-robo-casa-habitaci%C3%B3n/?originalSubdomain=es

kaspersky. (29 de Marzo de 2024). kaspersky.com. Obtenido de kaspersky.com: https://latam.kaspersky.com/resource-center/definitions/biometrics

Sriratana, W., Mukma, S., Tammarugwattana, N., & Sirisantisamrid. (2018). Application of the OpenCV-Python for Personal Identifier Statement. IEEE.

Tao, K., He, Y., & Chen, C. (2019). Design of Face Recognition System Based on Convolutional Neurak Network. IEEE.

REALIZAR LA COMPARACIÓN DEL MÉTODO SWARA CON ANÁLISIS DIMENSIONAL: UN CASO DE ESTUDIO

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 201-205

ISSN (Online): 2711-3310

Jose, Favela-Arguijo*
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Manuel Díaz H. No. 518-B Zona Pronaf Condominio, 32315 Juárez, Chih., Al170786@alumnos.uacj.mx

Luis, Perez-Dominguez
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Manuel Díaz H. No. 518-B Zona Pronaf Condominio, 32315 Juárez, Chih., luis.dominguez@uacj.mx

David, Luviano-Cruz
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Manuel Díaz H. No. 518-B Zona Pronaf Condominio, 32315 Juárez, Chih., david.luviano@uacj.mx

Resumen: ***El presente proyecto aborda la problemática para comparar el método SWARA y análisis dimensional. De este modo, la comparación se llevará acabo con un caso de estudio de una industria de ciudad Juárez. De tal suerte que se tiene contemplado el análisis de fallas de los servidores, por ejemplo, fallas de memoria, no video, fallas de temperatura, entre otras. Por lo que el resultado indique un análisis efectivo de las fallas.***

Palabras clave: ***MCDM,SWARA, analisis dimensional.***

1 INTRODUCCIÓN

Los problemas de toma de decisiones son procesos complejos en los cuales intervienen múltiples criterios, por lo cual es necesario utilizar herramientas que permitan discernir entre estos para así obtener una solución que satisfaga en mejor grado de la combinación de alternativas posibles(Kumar et al.,

* Citación: Favea-Arguijo, J., Perez-Dominguez, L., y Luviano-Cruz, D. (2024). Realizar la comparación del método SWARA con análisis dimensional: un caso de estudio. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 201–205.

2023). En este sentido, el campo de métodos de toma de decisiones multicriterio (MCDM) tienen el potencial para manejar múltiples opciones para satisfacer la problemática de toma de decisiones (Gyani et al., 2022). El tema de MCDM es una actividad que ayuda a tomar decisiones, principalmente, en términos de elección, ordenación y clasificación de alternativas(Kumar et al., 2017). Existen varios métodos de decisiones multicriterio, por ejemplo: TOPSIS, AHP, TODIM, ELECTRE, ANALISIS DIMENSIONAL, SWARA, entre otros (Sahoo & Goswami, 2023).

Se asume que es factible realizar la comparación del método SWARA y el análisis dimensional aplicado en un caso de estudio en la industria en Ciudad Juárez. Así, al examinar los datos de los casos SWARA y el análisis dimensional, se puede determinar cuál es el resultado más favorable en cuanto a eficiencia y eficacia para la industria específica (Chowdhury & Paul, 2020). Este estudio servirá para evaluar si ambos métodos son aplicables y viables, proporcionando información importante para la toma de decisiones en el sector industrial(Acharya et al., 2018). También se intentará encontrar posibles áreas para mejorar los procesos existentes mediante la comparación detallada de los resultados obtenidos (Akram et al., 2024).

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

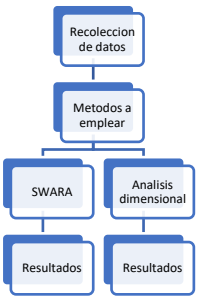
El método SWARA identifica el costo como el criterio más importante basado en un orden de preferencia establecido, mientras que análisis dimensional es una técnica conocida que ha sido empleada en el proceso de toma de decisiones, este determina un índice de similitud entre las alternativas en evaluación con respecto a una solución artificial (Thakkar, 2021).

El análisis dimensional se utiliza principalmente en física e ingeniería para entender las relaciones entre las variables físicas y para expresar fenómenos en términos de variables adimensionales(Işık et al., 2024). Además, el análisis dimensional

implica identificar las dimensiones fundamentales y construir ecuaciones adimensionales que describan el comportamiento de un sistema físico. El Teorema Pi de Buckingham es una herramienta clave en este contexto(Villa Silva et al., 2019).

3 METODOLOGÍA

Diagrama de flujo.



La recolección de datos del estudio es el punto de partida, de las cuales se emplearán los métodos SWARA y análisis dimensional para así tener resultados de ambos y compararlos con la información recopilada.

4 RESULTADOS

Fallas	Total
PCIE scan	17
NVlink Error	10
NIC Speed	16
Memory read error	39
Events	21
No video	6
No boot	6
Error GPUs	6

TABLA 1

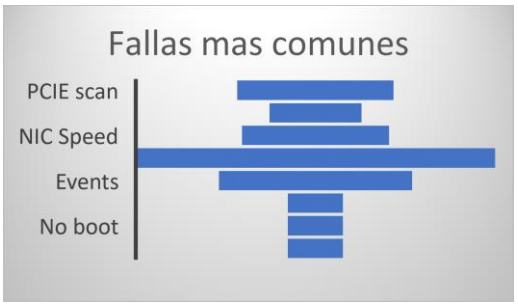


ILUSTRACIÓN 1

Después de aplicar el método SWARA y calcular las puntuaciones totales ponderadas para cada criterio, podemos interpretar los resultados de la siguiente manera:

"Memory read error" tiene la puntuación total más alta de aproximadamente 1.4253, lo que indica que este criterio es el más importante en el conjunto de datos analizados. Le siguen "No video", "No boot" y "Error GPUs", que tienen puntuaciones totales similares de alrededor de 1.6474 cada uno. Esto sugiere que estos criterios también son significativos, aunque ligeramente menos que "Memory read error". "NIC Speed" tiene una puntuación total de aproximadamente 0.8566, lo que indica una importancia intermedia. "Events" tiene una puntuación total de alrededor de 0.7395, lo que sugiere

que es menos importante que los criterios anteriores, pero aún contribuye al análisis. "PCIE scan" y "NVlink Error" tienen las puntuaciones totales más bajas, de aproximadamente 0.4611 y 0.3549 respectivamente, lo que indica que tienen la menor importancia en este conjunto de datos (Vrtagić et al., 2021) (Hashemkhani Zolfani et al., 2018).

Por otro lado, el análisis dimensional se utiliza para comprender las relaciones entre diferentes variables en un problema dado. Se basa en principios de dimensionalidad y homogeneidad para establecer relaciones entre variables y simplificar problemas complejos.

5 CONCLUSIONES

Con base a la información ya determinada se puede comprender que los dos métodos tienen los mismos criterios para evaluar los datos con mayor recurrencia en dicho caso de estudio, el método SWARA es un poco más exacto ya que evalúa el peso que se le otorga a cada uno, mientras análisis dimensional agrupa las fallas con forme a un mismo punto de partida para ver las perspectivas desde diferentes puntos y surgen nuevas variables(Zolfani & Saparauskas, 2013). En conclusión, mientras que el método SWARA se centra en la evaluación de alternativas en función de criterios específicos, el análisis dimensional se utiliza para comprender las relaciones entre variables en un problema. Ambos tienen aplicaciones útiles en diferentes contextos y pueden complementarse entre sí en ciertas situaciones, pero representan enfoques distintos para abordar problemas de decisión y análisis(Sidhu & Singh, 2017).

6 REFERENCIAS

Acharya, V., Sharma, S. K., & Kumar Gupta, S. (2018). Analyzing the factors in industrial automation using analytic hierarchy process. Computers & Electrical Engineering, 71, 877-886. https://doi.org/10.1016/j.compeleceng.2017.08.015

Akram, M., Ilyas, F., & Deveci, M. (2024). Interval rough integrated SWARA-ELECTRE model: An application to machine tool remanufacturing.

Expert Systems with Applications, 238, 122067. https://doi.org/10.1016/j.eswa.2023.122067

Chowdhury, P., & Paul, S. K. (2020). Applications of MCDM methods in research on corporate sustainability: A systematic literature review. Management of Environmental Quality: An International Journal, 31(2), 385-405. https://doi.org/10.1108/MEQ-12-2019-0284

Gyani, J., Ahmed, A., & Haq, M. A. (2022). MCDM and Various Prioritization Methods in AHP for CSS: A Comprehensive Review. IEEE Access, 10, 33492-33511. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3161742

Hashemkhani Zolfani, S., Yazdani, M., & Zavadskas, E. K. (2018). An extended stepwise weight assessment ratio analysis (SWARA) method for improving criteria prioritization process. Soft Computing, 22(22), 7399-7405. https://doi.org/10.1007/s00500-018-3092-2

Işık, Ö., Çalık, A., & Shabir, M. (2024). A Consolidated MCDM Framework for Overall Performance Assessment of Listed Insurance Companies Based on Ranking Strategies. Computational Economics. https://doi.org/10.1007/s10614-024-10578-5

Kumar, A., Sah, B., Singh, A. R., Deng, Y., He, X., Kumar, P., & Bansal, R. C. (2017). A review of multi criteria decision making (MCDM) towards sustainable renewable energy development. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 69, 596-609. https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.11.191

Kumar, A., Singh, A. K., & Garg, A. (2023). Application of MCDM methods in cloud computing: A literature review. En Artificial Intelligence, Blockchain, Computing and Security Volume 1. CRC Press.

Sahoo, S. K., & Goswami, S. S. (2023). A Comprehensive Review of Multiple Criteria Decision-Making (MCDM) Methods: Advancements, Applications, and Future Directions. Decision Making Advances, 1(1), Article 1. https://doi.org/10.31181/dma1120237

Sidhu, J., & Singh, S. (2017). Design and Comparative Analysis of MCDM-based Multi-dimensional Trust Evaluation Schemes for Determining Trustworthiness of Cloud Service Providers. Journal of Grid Computing, 15(2), 197-218. https://doi.org/10.1007/s10723-017-9396-0

Thakkar, J. J. (2021). Stepwise Weight Assessment Ratio Analysis (SWARA). En J. J. Thakkar (Ed.), Multi-Criteria Decision Making (pp. 281-289). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-33-4745-8_16

Villa Silva, A. J., Pérez Dominguez, L. A., Martínez Gómez, E., Alvarado-Iniesta, A., & Pérez Olguín, I. J. C. (2019). Dimensional Analysis under Pythagorean Fuzzy Approach for Supplier Selection. Symmetry, 11(3), Article 3. https://doi.org/10.3390/sym11030336

Vrtagić, S., Softić, E., Subotić, M., Stević, Ž., Dordevic, M., & Ponjavic, M. (2021). Ranking Road Sections Based on MCDM Model: New Improved Fuzzy SWARA (IMF SWARA). Axioms, 10(2), Article 2. https://doi.org/10.3390/axioms10020092

Zolfani, S. H., & Saparauskas, J. (2013). New Application of SWARA Method in Prioritizing Sustainability Assessment Indicators of Energy System. Engineering Economics, 24(5), Article 5. https://doi.org/10.5755/j01.ee.24.5.4526

LA SOSTENIBILIDAD DE LAS EMPRESAS COOPERATIVAS DEL SECTOR PESQUERO EN DOS MUNICIPIOS DEL ESTADO DE OAXACA

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 207-211

ISSN (Online): 2711-3310

Xochitl Berenise, Gonzales-Torres*
Instituto Tecnológico de Oaxaca. Víctor Bravo Ahuja no. 125 esquina Calzada Tecnológico, C.P. 68030, Oaxaca de Juárez, Oaxaca, México; xbgt77@gmail.com

Blasa Celerina, Cruz-Cabrera
Instituto Tecnológico de Oaxaca. Víctor Bravo Ahuja no. 125 esquina Calzada Tecnológico, C.P. 68030, Oaxaca de Juárez, Oaxaca, México; blasa.cc@oaxaca.tecnm.mx

Maricela, Castillo-Leal
Instituto Tecnológico de Oaxaca. Víctor Bravo Ahuja no. 125 esquina Calzada Tecnológico, C.P. 68030, Oaxaca de Juárez, Oaxaca, México, maricelacastillo3@gmail.com

Luis Alberto, Alonso-Hernández
Instituto Tecnológico de Oaxaca. Víctor Bravo Ahuja no. 125 esquina Calzada Tecnológico, C.P. 68030, Oaxaca de Juárez, Oaxaca, México, luis.alonso@itoaxaca.edu.mx

Resumen: ***El objetivo de la presente investigación es encontrar relaciones positivas y significativas en la sostenibilidad de las empresas cooperativas del sector pesquero en dos municipios del Estado de Oaxaca. La metodología se dividió en tres fases, se contempló una investigación cuantitativa a través del cuestionario semiestructurado aplicado a 110 socios cooperativistas. Se encontraron relaciones positivas y significativas entre las variables de Economía Social y Solidaria (ESS) y Sostenibilidad (S).***

Palabras clave: sostenibilidad, empresas cooperativas, investigación cuantitativa

1 INTRODUCCIÓN

La sostenibilidad es un concepto en construcción, este ha permeado en diversos ámbitos haciéndose cada vez más importante estudiar el avance de las comunidades sostenibles como lo marca la Organización de las Naciones Unidas (2014), la

* Citación: Gonzales-Torres. X. B., Cruz-Cabrera, B. C., Castillo-Leal, M., y Alonso-Hernández, L. A. (2024). La sostenibilidad de las empresas cooperativas del sector pesquero en dos municipios del estado de Oaxaca.*Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 207–211.

importancia de atender diversos problemas sociales que se desprenden del modelo económico actual como las desigualdades sociales, pobreza y marginación alrededor de todo el mundo es imperante ante el panorama, de aquí, la misma ONU refiere que una alternativa para contrarrestar estas desigualdades es la Economía Social y Solidaria (ESS). En este sentido, surge la necesidad de estudiar el modelo de Economía Social y Solidaria desde las cooperativas del sector pesquero en dos municipios del estado de Oaxaca, ambos municipios fueron seleccionados por poseer un número considerable de cooperativas registradas ante el Directorio Nacional de Unidades Económicas (DENUE, 2021) y por ser de los municipios con rezago social e índices de pobreza (CONEVAL, 2020).

Para poder abordar esta investigación se consideró necesario definir una metodología mixta, en primer paso se identificó en la literatura las dimensiones de la ESS y de la Sostenibilidad, se realizó un Análisis Factorial Exploratorio (AFE), posteriormente se buscaron relaciones positivas y significativas para dar respuesta al objetivo planteado.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

La Economía Social y Solidaria es definida como un conjunto de actividades socioeconómicas y culturales (INAES, 2019), cuyos objetivos se encuentran basados en principios y valores (COOP, 2018), su principal objetivo es atender problemas sociales y que alineados con los Objetivos de Desarrollo Social (ODS) pueden ser atendidos 17 de los 17 objetivos (ONU, 2014). Desde su origen, Razeto (2018) señala que esta economía es solidaria porque sus actividades se encuentran centradas en atender a un conjunto de personas unidas por un objetivo común, de tal modo que, a través de estas formas de organización, la ESS es un modelo económico diferente e integrador.

Por otra parte, la Sostenibilidad (S) refiere al principio de buscar la satisfacción de las presentes

generaciones sin comprometer la capacidad de las próximas generaciones asumiendo que la naturaleza y el medio ambiente no son una fuente inagotable de recursos, por lo tanto, el desarrollo sostenible se está implementando por los hábitos de consumo que carecen de reglas institucionales de comportamiento ecológico (D'Hauteserre, 2005).

En México, al tomar acciones para alcanzar los ODS, se ha tenido que modificar y crear nuevas leyes que apoyan al sector social (Rojas, 2020). La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su Artículo 25, párrafo 8 (CPEUM, 2021) señala que el sector social de la economía se encuentra conformado por ejidos, comunidades, sociedades mutuales, cooperativas y todas aquellas que se encuentren constituidas en mayor medida por los trabajadores.

A través de una búsqueda sistemática se identificó en la literatura artículos, revistas y notas que permitieron construir la variable de ESS y Sostenibilidad en estas cooperativas, se identificaron dimensiones de la ESS tal es el caso de la dimensión empresarial, comunal y ética. Para el caso de la Sostenibilidad se identificaron dimensiones sociales, ecológicas y económicas.

3 METODOLOGÍA

La primera fase de la investigación se realizó a través de una revisión sistemática de la literatura (Solano et al., 2009) donde se determina el operador lógico ("social and solidarit* econom*" and "sustainab*") para identificar en buscadores la evolución histórica de ambas variables. Se hace un filtrado de criterios de inclusión y exclusión, de tal manera que se construyó el cuestionario a través de indicadores identificados en la literatura

En la segunda fase, se definió una investigación cuantitativa (Sampieri & Mendoza Torres, 2018) a través de un cuestionario semiestructurado con escala Likert de 5 puntos, se determinó la técnica de bola de nieve para la aplicación de los 110

cuestionario con una batería de 60 preguntas para medir la frecuencia y grado de importancia en diversos componentes. Este cuestionario se aplicó a cooperativistas pesqueros de San Pedro Mixtepec y San Pedro Tapanatepec, Estado de Oaxaca.

La tercera fase, se realizan diversos tratamientos a los datos obtenidos para un Análisis Factorial Exploratorio (AFE) (Gilbert, 1979), se construyeron las variables a través del cómputo en el programa estadístico SPSS versión 25, se realizó la prueba de Pearson y regresión lineal simple para dar respuesta al objetivo de la investigación.

4 RESULTADOS

Se identificó en la literatura las dimensiones para las variables de ESS y S adaptándolos a empresas cooperativas del sector pesquero. Se propusieron ítems relacionadas a las variables adaptando éstas al contexto comunitario. En una primera fase se realizó la validación del instrumento de medición tomando como referencias los valores de las cargas factoriales (≥ 0.500), se aplicó el instrumento de medición y con los datos recabados en campo se realizó un Análisis Factorial Exploratorio.

Se aplicó la prueba estadística de normalidad de Kolmogorov-Smirnov (s=.200), determinando que los datos son normales, posteriormente se aplicó la prueba de correlación bivariada de Pearson en un nivel de confianza de 95%, el resultado demuestra que existen relaciones positivas y significativas (r=.630, p≤ 0.05).

5 CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos en la presente investigación, se concluye que existen relaciones positivas y significativas entre la ESS y S, los componentes de las variables construidas contemplan elementos básicos sin embargo hay que considerar otros factores particulares de las comunidades como la dimensión cultural y política ya que se requiere de la intervención y acción del gobierno para la ejecución de

apoyos y programas en la zona pesquera del estado de Oaxaca.

6 REFERENCIAS

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social CONEVAL. (2020). Informe de Pobreza y Evaluación 2020. https://www.coneval.org.mx/quienessomos/InvestigadoresAcademicos/Paginas/Investigadores-

Alianza Cooperativa Internacional- COOP. (2018). ICA. ¿Qué Es Una Cooperativa? https://www.ica.coop/es/cooperativas/que-es-una-cooperativa

Constitución Politica de los Estados Unidos Mexicanos CPEUM. (2021). Cámara de diputados del H. Congreso de la Unión, Secretaría General Secretaría de Servicios Parlamentarios.

D'Hauteserre, A. M. (2005). Tourism, development and sustainability in Monaco: Comparing discourses and practices. Tourism Geographies, 7(3), 290–312. https://doi.org/10.1080/14616680500164716

Directorio Nacional de Unidades Ecoomicas - DENUE. (2021). Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas. Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, 30. https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/default.aspx

Gilbert, A. C. (1979). A Paradigm for Developing Better Measures of Marketing Constructs. Journal of Marketing Research, 16(1), 64–73.

Instituto Nacional de Economía Social -INAES. (2019). Ley de la Economía Social y Solidaria. Instituto Nacional de Economia Social. https://www.gob.mx/inaes/documentos/ley-de-la-economia-social-y-solidaria-36064

Organización de las Naciones Unidas ONU. (2014). La Economía Social y Solidaria y el Reto del Desarrollo Sostenible.Un documento de posición elaborado por el Grupo de Trabajo Interinstitucional de las Naciones Unidas sobre Economía Social y Solidaria.

Razeto, L. (2018). ¿Qué es la economía solidaria? https://www.economiasolidaria.org/recursos/reas-red-de-redes-de-economia-alternativa-y-solidaria-biblioteca-que-es-la-economia-solidaria-por/

Rojas, H. J. (2020). La economía social solidaria y la política social del nuevo gobierno federal. Nóesis. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades, 29(57), 68–87. https://doi.org/10.20983/noesis.2020.1.4

Sampieri, H. R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). Metodologia de la investigación: las rutas cuantativa, cualitativa y mixta. In Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf

Solano, E., Castellanos, S., López, M. aria, & Hernández, J. (2009). La bibliometría: una herramienta eficaz para evaluar la actividad científica postgraduada. Medisur: Revista Electrónica de Las Ciencias Médicas En Cienfuegos, 7(4), 59–62.

CASO DE SIMULACIÓN PARA OPTIMIZAR LA CADENA DE SUMINISTRO INTERNA

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 213-217

ISSN (Online): 2711-3310

Nohemí, Torres Cruz*

Programa de Doctorado en Tecnología, Dpto. de Ingeniería Industrial y Manufactura, Instituto de Ingeniería y Tecnología, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Av. del Charro 450 Norte Col. Partido Romero, Cd. Juárez, Chih.
al232645@alumnos.uacj.mx

Luis Asunción, Pérez-Domínguez

Dpto. de Ingeniería Industrial y Manufactura, Instituto de Ingeniería y Tecnología, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Av. Del Charro 450 Norte. Col. Partido Romero, Cd. Juárez, Chih.
luis.dominguez@uacj.mx

Erwin Adán, Martínez Gómez

Dpto. de Ingeniería Industrial y Manufactura, Instituto de Ingeniería y Tecnología, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Av. Del Charro 450 Norte. Col. Partido Romero, Cd. Juárez, Chih.
emartine@uacj.mx

Juan Manuel, Madrid-Solorzano

Departamento de Diseño, Instituto de Ingeniería y Tecnología, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Av. Del Charro 450 Norte. Col Partido Romero, Cd. Juárez, Chih.
jmadrid@uacj.mx

Resumen: ***La administración de la cadena de suministro interna es un tema relevante, en el campo de la ingeniería. Por lo que el presente documento reporta el caso de estudio de simulación de un proceso de producción. En este sentido, se consideran las estaciones de trabajo, se estima el tiempo por operación, para establecer una propuesta que balance las cargas de trabajo. Finalmente, los resultados indican que es factible la simulación del caso propuesto para optimizar la cadena de suministro interna.***

Palabras clave: Cadena de Suministro Interna, Balanceo de Línea y Simulación.

Palabras clave: tres palabras clave

1 INTRODUCCIÓN

Actualmente, para la industria, la eficiente gestión de la cadena de suministro es un factor clave para mantener su competitividad y responder de manera ágil a las

* Citación: Torres Cruz, N. Pérez-Domínguez, L. A., Martínez Gómez, E. A., y Madrid-Solorzano, J. M. (2024). Caso de simulación para optimizar la cadena de suministro interna. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 213–217.

necesidades cambiantes en la demanda y lograr una ventaja ante la competencia (Karl et al., 2018). De esta manera, la industria, por varios años se ha apoyado en la manufactura esbelta para agregar valor a sus productos y reducir todo tipo de desperdicio (Qattawi & Chalil, 2019). Asimismo, el óptimo balanceo de líneas es uno de los desafíos que diariamente el fabricante debe enfrentar para satisfacer los requerimientos del cliente (Thiruvady et al., 2020). En este sentido, La simulación para recrear el escenario de la cadena de suministro interna. Esta herramienta nos permitirá modelar los aspectos del proceso, desde la producción hasta la distribución y por medio de esta, evaluar cómo funciona y detectar áreas de oportunidad para hacerla más rentable (Wu et al., 2018). Dada la complejidad del óptimo balanceo de líneas, se requiere considerar múltiples factores simultáneamente, por tal motivo, se aplicarán métodos de Toma de Decisiones Multicriterio (MCDM). Stojčić et al., (2019) sostiene, que son técnicas ampliamente utilizadas en Ingeniería facilitan evaluar y priorizar alternativas incorporando diversos criterios.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

En un entorno industrial cada vez más cambiante y competitivo, la habilidad para moverse ágilmente a través de cada uno de los eslabones que conforman la cadena de suministro interna y demostrar versatilidad en sus procesos de producción, brindara a la compañía una ventaja significativa para su óptimo desenvolvimiento (Chan et al., 2017). En los últimos años, las contribuciones recientes relacionadas con el balanceo de líneas de producción se han enfocado en mejorar la eficiencia, la flexibilidad y la adaptabilidad de los procesos de manufactura (Boysen et al., 2022), recurriendo al desarrollo de algoritmos sofisticados, tecnologías de simulación y consideraciones de sostenibilidad ambiental. Estos avances tienen el potencial de transformar radicalmente la forma en que se operan las líneas de

producción en diversos sectores industriales. Además, uno de los muchos beneficios de la simulación es la posibilidad de estudiar sistemas, recreando diversos escenarios de manera dinámica en tiempo real, de tal manera, se invierte menos tiempo para realizar diversas pruebas, mediante un modelo computarizado en el cual se representa la interacción de diversos panoramas en muy poco tiempo, en definitiva, los programas de simulación resultan ser muy eficientes para utilizarlos en los procesos de producción de la industria ya que estas animaciones permiten visualizar y detectar posibles fallas con antelación y dales solución y finalmente, implementar la versión que haya mostrado los mejores resultados (Breznik et al., 2023). Asimismo, los métodos multicriterio son muy recomendados ya que han sido utilizados exitosamente por numerosos investigadores y profesionales para tomar decisiones importantes en problemas de decisión complejos para encontrar el resultado optimo considerando distintos aspectos (Taherdoost & Madanchian, 2023). En este sentido, es indispensable para una optima cadena de suministro interna, trabajar directamente en el balanceo de líneas, haciendo uso de la simulación y apoyarse de MCDM para seleccionar la mejor decisión.

3 METODOLOGÍA

La presente metodología indica los pasos que se han seguido para realizar el estudio de un caso , simulando el balanceo de línea de producción del proceso de un producto, el cual fue simulado y en el cual se representa el escenario actual, posterior mente se recrean diferentes propuestas de posibles escenarios del proceso para monitorear diferentes métricos y determinar cuál de los escenarios es el óptimo.

1. Definición del problema: Establecer objetivos y restricciones de acuerdo con el proceso de la producción de pantalones.

2. Recopilar datos: Recolectar datos importantes del proceso, cantidad de piezas a producir por día,

número de estaciones de trabajo y secuencia de estaciones.

3. Modelado del sistema: Se representa la situación actual del proceso de producción del producto.

4. Definir diferentes escenarios: Se determinan diferentes escenarios de simulación, variando factores claves del proceso.

5. Simulación de diferentes escenarios: Se corren diferentes posibles escenarios para obtener resultados.

6. Análisis de resultados: Se revisan y comparan los datos obtenidos de los diferentes escenarios para evaluar el rendimiento de cada escenario.

7. Elección de solución óptima: Sobre la base de, los resultados obtenidos se elige la solución óptima.

4 RESULTADOS

La simulación en el laboratorio de la cadena de suministro interna del proceso de producción de un producto a evaluar ha permitido representar con precisión la situación actual del proceso y explorar escenarios futuros. Los resultados obtenidos han revelado áreas clave de mejora que, de implementarse de forma adecuada, podrían optimizar significativamente las actividades de la cadena de suministro interna.

Mediante el análisis detallado de los datos obtenidos, se visualizan oportunidades de mejora en ciertos puntos del proceso. Estos resultados han resaltado una visión clara de ajustes necesarios para mejorar el flujo del proceso de producción, minimizar desperdicios y aumentar la productividad en general.

Además, la simulación ha permitido evaluar el impacto potencial de diferentes posibles propuestas. La capacidad de ensayar y comprobar de forma controlada ha resultado de mucho valor para identificar las soluciones más efectivas.

En definitiva, los resultados obtenidos de la simulación han proporcionado una comprensión clara de las debilidades y fortalezas del proceso, así como muestra de manera clara las mejoras significativas a

implementar para reducir costos y aumentar la eficiencia del proceso, en este sentido, optimizar la cadena de suministro interna.

5 CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos de la simulación de la cadena de suministro interna y el proceso de producción han sido esclarecedores. Se han identificado oportunidades tangibles para optimizar el flujo de materiales, reducir tiempos, minimizar desperdicios y aumentar la productividad. Además, se han evaluado estrategias, permitiendo seleccionar las soluciones más efectivas. Finalmente, estos hallazgos brindan una manera clara para implementar mejoras sustanciales que optimizaran el proceso de la cadena de suministro interna.

6 REFERENCIAS

Boysen, N., Schulze, P., & Scholl, A. (2022). Assembly line balancing: What happened in the last fifteen years?. European Journal of Operational

Research, 301(3), 797-814.

Breznik, M., Buchmeister, B., & Vujica Herzog, N. (2023). Assembly line optimization using MTM time standard and simulation modeling—A case study. Applied Sciences, 13(10), 6265.

Chan, A. T., Ngai, E. W., & Moon, K. K. (2017). The effects of strategic and manufacturing flexibilities and supply chain agility on firm performance in the fashion industry. European Journal of Operational Research, 259(2), 486-499.

Karl, A. A., Micheluzzi, J., Leite, L. R., & Pereira, C. R.

(2018). Supply chain resilience and key performance indicators: a systematic literature review. Production, 28.

Qattawi, A., & Chalil Madathil, S. (2019). Assembly line design using a hybrid approach of lean manufacturing and balancing models. Production & Manufacturing Research, 7(1), 125-142.

Stojčić, M., Zavadskas, E. K., Pamučar, D., Stević, Ž., & Mardani, A. (2019). Application of MCDM methods in sustainability engineering: A literature review 2008-2018. Symmetry, 11(3), 350.

Taherdoost, H., & Madanchian, M. (2023). Multicriteria decision making (MCDM) methods and concepts. Encyclopedia, 3(1), 77-87.

Thiruvady, D., Nazari, A., & Elmi, A. (2020, July). An ant colony optimisation based heuristic for mixedmodel assembly line balancing with setups. In 2020 IEEE Congress on evolutionary computation

(CEC) (pp. -8). IEEE.

Wu, G., Yao, L., & Yu, S. (2018, June). Simulation and optimization of production line based on FlexSim. In 2018 Chinese Control And Decision Conference (CCDC) (pp. 3358-3363). IEEE.

SILLA DE RUEDAS CONTROLADA POR SEÑALES MIOELECTRICAS

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 219-224

ISSN (Online): 2711-3310

Ricardo, Jacquez Estrada*	David, Luviano Cruz	Francesco, García Luna	Luz Angelica, Garcia Villalba	Diana Yaziel, Ortiz Muñoz
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez Departamento de ingeniería industrial y manufactura, al180170@alumnos.uacj.mx	*Universidad Autónoma de Ciudad Juárez Departamento de ingeniería industrial y manufactura, david.luviano@uacj.mx*	*Universidad Autónoma de Ciudad Juárez Departamento de ingeniería industrial y manufactura, francesco.garcia@uacj.mx*	*Universidad Autónoma de Ciudad Juárez Departamento de ingeniería industrial y manufactura, lugarcia@uacj.mx*	*Universidad Autónoma de Ciudad Juárez Departamento de ingeniería industrial y manufactura, diana.ortiz@uacj.mx*

Resumen: ***La discapacidad motriz plantea desafíos significativos en la movilidad y la independencia personal. Las sillas de ruedas convencionales requieren destrezas y fuerza considerables, limitando la accesibilidad y la calidad de vida. Este proyecto aborda estas limitaciones mediante una silla de ruedas controlada por señales mioeléctricas. Se investigan y diseñan sensores mioeléctricos para detectar la actividad muscular, desarrollando un sistema de adquisición y procesamiento de señales. El objetivo es implementar un control preciso y eficiente, mejorando así la autonomía de las personas con discapacidad motriz.***

Palabras clave: Discapacidad Motriz, Señales Mioelectricas, Control y Silla de Ruedas

1 INTRODUCCIÓN

La discapacidad motriz afecta significativamente a la población mexicana, representando el 16.5%

* Citación: Jacquez Estrada, R., Luviano Cruz, D., García Luna, F., Garcia Villalba, L. A., y Ortiz Muñoz, D. Y. (2024). Silla de ruedas controlada por señales mioelectricas. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 219–224.

según el censo poblacional del INEGI en 2020. Esta condición no solo tiene un impacto físico, sino que también genera dificultades económicas para las familias. La atención y cuidado de personas con discapacidad motriz enfrenta desafíos debido a la falta de dispositivos accesibles en el mercado, lo que ha impulsado el desarrollo de soluciones como el vehículo grúa. En este contexto, las sillas de ruedas motorizadas son esenciales, pero su control mediante joystick puede ser limitante para algunos usuarios. La implementación de sensores mioeléctricos ha surgido como una solución innovadora, ofreciendo una interfaz intuitiva y personalizada para controlar estos dispositivos. Desde el desarrollo de prótesis hasta sistemas de control basados en redes neuronales, la tecnología de sensores mioeléctricos promete mejorar la movilidad y la calidad de vida de las personas con discapacidad motriz (Zheng, X., Griffith, A., Chang, E., Looker, M., Fisher, L. E., Clapsaddle, B. J., & Cui, X. (2020)).

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

La discapacidad motriz producto de diversas causas como lesiones traumáticas o enfermedades neuromusculares, impacta la movilidad y la autonomía de las personas, limitando su participación en actividades cotidianas. En este contexto, las tecnologías asistivas juegan un papel fundamental para mejorar la calidad de vida de estas personas, ofreciendo soluciones innovadoras que facilitan su integración en la sociedad. En particular, el desarrollo de sillas de ruedas controladas por señales mioeléctricas representa un avance significativo en este campo, superando las limitaciones de los controles tradicionales y proporcionando una alternativa prometedora (Whittaker, R. G. (2012a)).

Los sensores mioeléctricos, como la electromiografía (EMG) son fundamentales en esta tecnología, permitiendo la captura de señales musculares para controlar dispositivos de asistencia de manera precisa y

natural. Además, el papel del software es crucial en este proceso, ya que interpreta y traduce las señales mioeléctricas en comandos de movimiento para la silla de ruedas, garantizando un control eficiente y personalizado según las necesidades individuales del usuario. El continuo desarrollo en algoritmos y técnicas de procesamiento de señales promete mejorar aún más la precisión y la usabilidad de estas tecnologías (Izzah, F. N., Arifin, A., & Hermawan, N. (2023)).

3 METODOLOGÍA

La metodología comienza con la investigación de diferentes tipos de sensores, destacando el sensor mioeléctrico AD8232 por sus ventajas significativas en la detección y procesamiento de señales biomédicas. Este sensor compacto y de bajo consumo de energía es ideal para aplicaciones portátiles y dispositivos de monitoreo ambulatorio, integrando amplificadores de alta precisión para una adquisición confiable de señales. Su capacidad para suprimir el ruido y los artefactos de movimiento garantiza mediciones precisas incluso en entornos con interferencias electromagnéticas.

La metodología incluye pruebas del sensor AD8232 con códigos base de internet para verificar su funcionamiento bajo diferentes condiciones. Se utiliza una placa Arduino como tarjeta principal. Luego, se diseña un sistema de adquisición de señales mioeléctricas, seleccionando materiales como Arduino NANO, PCB, L298 (Puente H), AD8232, motorreductores, llantas, baterías, entre otros. Se realiza un diagrama esquemático y se procede con la preparación de la PCB, soldadura de componentes, conexión de cables y pruebas de funcionamiento.

Posteriormente, se desarrolla un algoritmo de procesamiento de señales mioeléctricas utilizando Arduino IDE, aprovechando la familiaridad con el lenguaje de programación C++. Se describen las secciones del código, como la declaración de pines y variables,

configuración inicial, bucle principal y funciones para controlar los motores según las lecturas de los sensores.

Finalmente, se implementa el sistema de control, instalando las ruedas y actuadores en la base 3D diseñada, fusionando el diagrama esquemático con la base, y colocando el chasis del proyecto para ocultar las conexiones eléctricas y proporcionar una presentación atractiva para el prototipo de la silla de ruedas controlada por señales mioeléctricas.

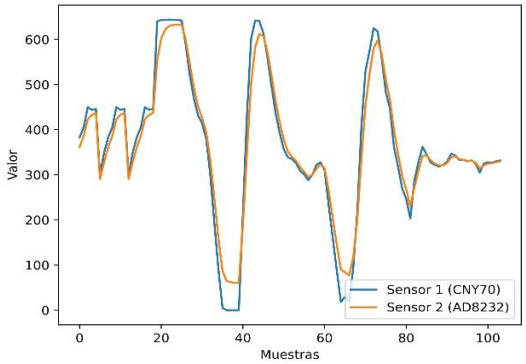
4 RESULTADOS

Los resultados muestran un prototipo funcional de sistema de adquisición y procesamiento de señales mioeléctricas para controlar una silla de ruedas. Se logró integrar el sensor AD8232 con éxito, permitiendo la detección precisa de actividad muscular para el control del movimiento. El algoritmo desarrollado en Arduino IDE facilitó la comunicación con los sensores y motores, permitiendo un control efectivo del prototipo. La implementación del sistema de control con el diseño 3D de la base y el chasis proporcionó una estructura sólida y estéticamente atractiva para el prototipo.



BASE CON CONEXIONES

En las pruebas realizadas, se utilizó un algoritmo en Python para recopilar y visualizar datos, lo que facilitó la depuración y el ajuste fino del sistema. Este algoritmo permitió la apertura del puerto serie, la recopilación de datos en archivos de texto y la generación de gráficos para el análisis de resultados.



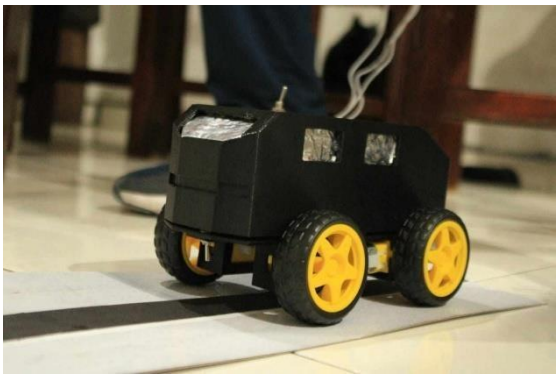
PRUEBA RECOPILADA PYTHON

Se utilizaron diferentes configuraciones y parámetros para realizar pruebas y ajustes, lo que permitió optimizar el rendimiento del sistema y garantizar su eficacia en diversas condiciones.



PRUEBA USUARIO CON LOS SENSORES

Los resultados muestran un avance significativo hacia el objetivo de desarrollar un sistema de control de silla de ruedas basado en señales mioeléctricas, con potencial para mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad motora.



DISEÑO CON CHASIS DEL PROTOTIPO TERMINADO

5 CONCLUSIONES

En conclusión, el desarrollo e integración exitosa de la silla de ruedas controlada por señales mioelectricas representa un avance significativo en la interfaz hombre-máquina. La combinación de hardware y software permitió una detección precisa de la actividad muscular y un control efectivo del movimiento. Las pruebas y ajustes realizados demostraron la viabilidad y eficacia del sistema en diversas condiciones. Este proyecto ofrece un camino prometedor para mejorar la accesibilidad y la calidad de vida de las personas con discapacidad motora mediante tecnologías innovadoras.

- TRABAJOS A FUTURO.

Para trabajos a futuro, sería importante continuar optimizando el algoritmo de procesamiento de señales mioeléctricas para mejorar la precisión y la velocidad de respuesta del sistema. Además, explorar la posibilidad de integrar tecnologías de inteligencia artificial para una detección más avanzada de comandos musculares. En cuanto a trabajos pendientes, sería fundamental realizar pruebas extensivas del prototipo en diferentes entornos y con diversos usuarios para validar su eficacia y fiabilidad. Además, se podría considerar la implementación de mejoras en la interfaz de usuario para hacerla más intuitiva y accesible.

Para expandir las capacidades del carrito, se podría trabajar en algoritmos que permitan su movimiento en diferentes direcciones, como girar a la izquierda o derecha, retroceder y realizar giros de 360 grados. Esto requeriría ajustes en el control de los motores y una mayor complejidad en el algoritmo de procesamiento de señales.

6 REFERENCIAS

Izzah, F. N., Arifin, A., & Hermawan, N. (2023). Evaluation of Subject Intention Speed Control Electric Wheelchairs With Myoelectric Signal Control for Users With Disabilities.

ElectricWheelchair. https://doi.org/10.1109/isitia59021.2023.10221101

Whittaker, R. G. (2012a). The fundamentals of electromyography. Practical Neurology, 12(3), 187194. https://doi.org/10.1136/practneurol-2011-

000198

Zheng, X., Griffith, A., Chang, E., Looker, M., Fisher, L. E., Clapsaddle, B. J., & Cui, X. (2020). Evaluation of a conducting elastomeric composite material for intramuscular electrode application. Acta

Biomaterialia, 103, 81-91. https://doi.org/10.1016/j.actbio.2019.12.021

MÉTODO MULTICRITERIO TOPSIS PARA VALORACIÓN DE LA INNOVACIÓN EN LAS PYMES

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 225-230

ISSN (Online): 2711-3310

Mayra Leticia, Rodríguez Carrillo*
Dpto. de Ingeniería Industrial y Manufactura, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Av. del Charro No.450 Nte. Col. Partido Romero. Ciudad Juárez, Chihuahua.
al230022@alumnos.uacj.mx

Luis, Pérez-Domínguez
Dpto. de Ingeniería Industrial y Manufactura, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Av. del Charro No.450 Nte. Col. Partido Romero. Ciudad Juárez, Chihuahua.
luis.dominguez@uacj.mx

Roberto, Romero López
Dpto. de Ingeniería Industrial y Manufactura, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Av. del Charro No.450 Nte. Col. Partido Romero. Ciudad Juárez, Chihuahua.
rromero@uacj.mx

Ernesto, León Castro
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad Católica de la Santísima Concepción, Chile
eleon@ucsc.cl

Resumen: El propósito de este estudio es valorar los indicadores de innovación en las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) a través de un análisis de toma de decisiones multicriterio (MCDM), utilizando la metodología de la Técnica de Orden de Preferencia por Semejanza a la Solución Ideal (TOPSIS). Este trabajo, incluye una correlación de Pearson entre los indicadores analizados. Los resultados muestran que el indicador de mayor impacto en los procesos de innovación en las PYMES es la capacitación de los empleados.

Palabras clave: TOPSIS, Innovación, PYMES.

1 INTRODUCCIÓN

La innovación es un concepto clave que impacta en la dinámica económica y social, su relevancia trasciende fronteras y sectores (Gay & Szostak, 2019). En los últimos años gran cantidad de investigadores han profundizado en su estudio. En el

* Citación: Rodríguez Carrillo, M. L., Pérez-Domínguez, L., Romero López, R., y León Castro, E. (2024). Método Multicriterio TOPSIS para valoración de la innovación en las pymes. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 225–230.

contexto de las pequeñas y medianas empresas (PYMES) la innovación, es un factor clave para su éxito en mercados competitivos (Bayraktar & Algan, 2019). Al combinar activos tangibles e intangibles, estas empresas pueden desarrollar capacidades tecnológicas y organizativas que les permitan adaptarse y crecer, para ello deben considerarse indicadores que deben ser valorados de manera conjunta. Se utiliza la toma de decisiones multicriterio (MCDM) para valorar los indicadores de innovación al ser una técnica especializada en evaluar y seleccionar alternativas en situaciones donde hay múltiples criterios o factores a considerar (Chen et al., 2022). Clasificar, elegir u ordenar decisiones respecto a un conjunto finito de alternativas evaluadas según un conjunto finito de criterios es un problema importante en muchas áreas de toma de decisiones en el mundo real (Mahdiraji et al., 2019). Teniendo esto en cuenta, el objetivo de este trabajo es utilizar la técnica MCDM conocida como TOPSIS en un proceso de agregación/ordenamiento de indicadores de innovación en las PYMES.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

2.1. Las Pequeñas y Medianas Empresas

El significado de "PYMES" varía de un país a otro y se basa en el número de empleados, la facturación anual o el valor de los activos de la empresa (Toledo et al., 2022). En una microempresa laboran hasta diez empleados, las pequeñas empresas están conformadas de 10 a 100 empleados y las medianas emplean de 100 a 250 trabajadores (Ros, 2022). Para este tipo de empresas resulta complicado planificar a largo plazo, pues elementos como la innovación no siempre está disponible (Ibarvo et al., 2022).

2.2. Innovación

La innovación es un término que se ha vuelto cada vez más común y se percibe como un símbolo de novedad y bienestar potencial (García et al., 2019). Aunque parece ser simple, en

realidad abarca múltiples facetas e indicadores que deben ser estudiados. Es común encontrar interpretaciones indeterminadas y limitadas del término Schumpter (2009). Para ello se sugiere la utilización de los Métodos de Decisión Multicriterio.

2.3. MCDM

Los Métodos de Decisión Multicriterio (MCDM) son técnicas precisas para tomar decisiones (Adebiyi et al., 2018). Consideran diversos criterios de tipo cualitativo y cuantitativo que se deben establecer para determinar la mejor alternativa. Hay varios tipos de métodos MCDM que han sido creados o perfeccionados por diferentes autores a lo largo de las décadas, sus diferencias radican en el grado de complejidad, asignación de pesos a los criterios, la posibilidad de incertidumbre de los datos y el tipo de combinación de los datos (Mardani et al., 2015).

2.4. TOPSIS

El Método Multicriterio TOPSIS (Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution), permite evaluar y clasificar diferentes opciones bajo múltiples criterios (Hwang & Yoon, 1981). Se basa en el concepto de encontrar la solución más cercana a una solución ideal y más lejana a una solución anti-ideal.

3 METODOLOGÍA

3.1. Revisión de literatura para identificación de indicadores de innovación

La búsqueda de información se hizo en bases de datos como Scholar, ScienceDirect, BiVir UACJ, entre otras, a fin de identificar los principales factores señalados por la literatura académica y trabajos previos que influyen en la innovación de las PYMES.

3.2. Diseño de instrumento de evaluación

Con la información recabada en las bases de datos, se construyó un cuestionario que consta de 12 preguntas divididas en 6 secciones utilizando una escala tipo Likert del 1-

5 donde el 1 significa nada importante y el 5 muy importante, los números intermedios representan valoraciones intermedias de los encuestados.

3.3. Recolección y validación estadística de datos

Los cuestionarios se aplicaron a 10 personas relacionadas directamente con la parte directiva de las PYMES ubicadas en la Ciudad de Chihuahua. La relación entre las variables se midió con el índice de correlación Pearson y para identificar la consistencia interna del cuestionario se utilizó el índice Alfa de Cronbach

3.4. Aplicación de método TOPSIS

Se normalizaron los datos, se cálculo la solución ideal y anti-ideal y la distancia euclidiana de los datos para llegar al resultado.

3.5. Análisis y presentación de resultados.

4. RESULTADOS

4.1. Indicadores de Innovación en PYMES considerados en el estudio

Para el estudio se consideraron 12 indicadores, divididos en 6 secciones (capacidad, estructura, liderazgo, cultura, impacto y resultados).

4.2. Análisis de fiabilidad con Alfa de Cronbach

Para medir la consistencia interna del cuestionario se utilizó el índice de Alfa de Cronbach (Cronbach, 1951). El valor mínimo aceptable es 0.7, por lo que se eliminaron 7 elementos que se encontraban por debajo de ese valor para mejorar el índice de fiabilidad del instrumento.

4.3. Correlación Pearson

En la figura 1, se observa el índice de correlación entre los indicadores (Benesty et al., 2009). Toma valores entre -1 y +1.

Pairwise Pearson Correlations

Sample 1	Sample 2	N	Correlation	95% CI for ρ	P-Value
Líderes en innovación	Competencias y habilidades	10	0.545	(-0.128, 0.875)	0.103
Capacitaciones a empleados	Competencias y habilidades	10	0.773	(0.279, 0.943)	0.009
Puntos de vista de los empleado	Competencias y habilidades	10	0.302	(-0.405, 0.783)	0.397
Comentarios de los clientes	Competencias y habilidades	10	0.492	(-0.199, 0.856)	0.148
Capacitaciones a empleados	Líderes en innovación	10	0.318	(-0.389, 0.790)	0.370
Puntos de vista de los empleado	Líderes en innovación	10	0.302	(-0.405, 0.783)	0.397
Comentarios de los clientes	Líderes en innovación	10	0.492	(-0.199, 0.856)	0.148
Puntos de vista de los empleado	Capacitaciones a empleados	10	0.302	(-0.405, 0.783)	0.397
Comentarios de los clientes	Capacitaciones a empleados	10	0.492	(-0.199, 0.856)	0.148
Comentarios de los clientes	Puntos de vista de los empleado	10	0.272	(-0.431, 0.770)	0.447

FIGURA 1. CORRELACIÓN PEARSON CON INDICADORES SELECCIONADOS

4.4. Aplicación Método TOPSIS

4.4.1. Ponderación de indicadores

La ponderación de los indicadores fue establecida por jueces (figura 2).

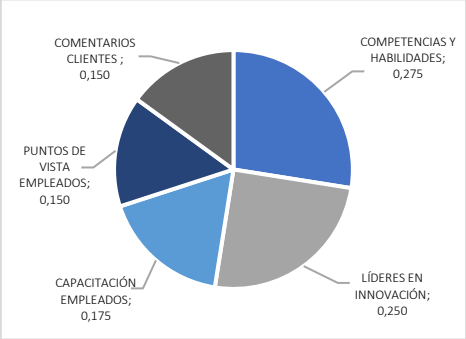


FIGURA 2. PONDERACIÓN DE INDICADORES

4.4.2. Normalización de datos

Se normalizaron los datos para obtener la matriz normalizada.

4.4.3. Solución ideal y anti-ideal

Se encontraron los valores ideales y anti-ideales para cada columna (tabla 1).

ELEMENTO	Si+	Si-	Si++Si-	Pi
COMPETENCIAS Y HABILIDADES	0.0253	0.0366	0.0618	0.5914
LÍDERES EN INNOVACIÓN	0.0325	0.0303	0.0628	0.4822
CAPACITACIÓN EMPLEADOS	0.0145	0.0420	0.0565	**0.7434**
PUNTOS DE VISTA EMPLEADOS	0.0394	0.0205	0.0599	0.3419
COMENTARIOS CLIENTES	0.0266	0.0356	0.0622	0.5725

TABLA 3. SOLUCIÓN IDEAL Y ANTI-IDEAL

4.4.4. Resultado

Con lo descrito anteriormente se llega al resultado que la "capacitación de empleados" tiene el valor ideal buscado (figura 3).

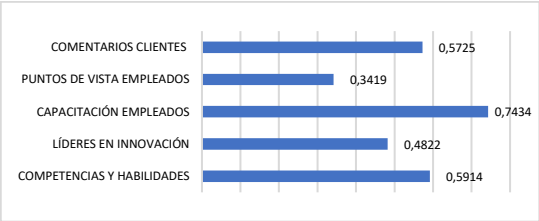


FIGURA 3. RESULTADO.

4 CONCLUSIONES

A través de herramientas estadísticas como el coeficiente de correlación de Pearson, Alfa de Cronbach y la aplicación del método TOPSIS, es posible determinar que el indicador que más influye en la innovación de las PYMES es la capacitación de los empleados. La correlación de Pearson permite cuantificar la relación lineal entre dos variables, mientras que TOPSIS evalúa alternativas en función de múltiples criterios. En este caso, la capacitación de los empleados emerge como un factor crucial para impulsar la innovación en las PYMES. Es fundamental que las organizaciones reconozcan la importancia de invertir en el desarrollo de su talento humano.

5 REFERENCIAS

Adebiyi, S. O., Amole, B. B., Arikewuyo, K. A., & Oyenuga, O. G. (2018). Multi-Criteria Decision Analysis of Entrepreneurial Orientation and Business Performance in Nigeria. Economics and Business, 33(1), 140-151. https://doi.org/10.2478/eb-2019-0010

Bayraktar, M., & Algan, N. (2019). The Importance Of SMEs On World Economies (p. 61). https://doi.org/10.36880/C11.02265

Benesty, J., Chen, J., Huang, Y., & Cohen, I. (2009). Pearson Correlation Coefficient. En I. Cohen, Y. Huang, J. Chen, & J. Benesty (Eds.), Noise Reduction in Speech Processing (pp. 1-4). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-00296-0_5

Chen, J. H.-Y., Chang, H.-F., Hung, H.-C., & Lin, Y.-S. (2022). Integrating the MCDM Method to Explore the Business Model Innovation in Taiwan: A Case Study in Affiliated Restaurants. Mathematical Problems in Engineering, 2022, 1-15. https://doi.org/10.1155/2022/9527219

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

García, C. V., Velásquez, Y. T., & Valle, J. A. B. (2019). Reflexiones sobre definiciones de innovación, importancia y tendencias. Avances, 21(4), 532-552.

Gay, C., & Szostak, B. (2019). Innovation and Creativity in SMEs. Library of Congress Control Number: 2019938869.

Hwang, C.-L., & Yoon, K. (1981). Methods for Multiple Attribute Decision Making. En C.-L. Hwang & K. Yoon (Eds.), Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications A State-of-the-Art Survey (pp. 58-191). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-48318-9_3

Ibarvo, U. V., Quijano, V. G. A., & Díaz, G. H. H. (2022). Análisis de la competitividad sistémica a nivel Macro de las Pymes del estado de Chihuahua.

Mahdiraji, H. A., Kazimieras Zavadskas, E., Kazeminia, A., & Abbasi Kamardi, A. (2019). Marketing strategies evaluation based on big data analysis: A CLUSTERING-MCDM approach. Economic Research-Ekonomska Istraživanja, 32(1), 2882-2898. https://doi.org/10.1080/1331677X.2019.1658534

Mardani, A., Jusoh, A., MD Nor, K., Khalifah, Z., Zakwan, N., & Valipour, A. (2015). Multiple criteria decision-making techniques and their applications – a review of the literature from 2000 to 2014. Economic Research-Ekonomska Istraživanja, 28(1), 516-571. https://doi.org/10.1080/1331677X.2015.1075139

Ros, M. L. (2022). Título: PyMEs: ensayando una definición.

Toledo, A. Á., Rivas, A. E. G., & Mendoza, M. A. M. (2022). ALGUNAS CARACTERÍSTICAS RELEVANTES DE LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS EN MÉXICO (PyMES).

SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND UNIVERSITY A SYSTEMATIC REVIEW FROM 1995 TO 2023

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, May 29-31, 2024. Pag. 231-235

ISSN (Online): 2711-3310

Rubén Y, Hernández-Ojeda*

Universidad Autónoma de Sinaloa. Blvd. Universitarios, Unidad 3, Cd. Universitaria, 80013, Culiacan Rosales, Sinaloa, México. Rubenhernandez.psico@uas.edu.mx

Beatriz M, Terán-Pérez

Universidad Autónoma de Sinaloa. Blvd. Universitarios, Unidad 3, Cd. Universitaria, 80013, Culiacán Rosales, Sinaloa, México. bea.teran@uas.edu.mx

Ernesto, León-Castro

Universidad Católica de la Santísima Concepción. Av. Alonso de Ribera 2850, 4030000, Concepción, Chile, eleon@ucsc.cl

Abstract: ***Explore the literature related to Sustainable Development and University to identify the organization of information in this field and the theoretical and methodological approaches addressed. A systematic review was carried out on 3022 articles from the Scopus database. Bibliometric analysis was carried out through the VOSviewer software and a content analysis. There is a growing literature, fragmented under heterogeneous theoretical approaches. Qualitative methodologies are more used, which is why studies with mixed methodologies are future research gaps.***

Keywords: Sustainable Development, university.

1 INTRODUCTION

Studies related to Sustainable Development and Universities (DS&U) have attracted hundreds of researchers from various areas of knowledge, leading to a growing body of literature. It is necessary to understand the structure and classification of literature based on the main trends in the discipline.

This study aims to provide a systematic review considering articles,

* Citation: Hernández-Ojeda, R. Y., Terán-Pérez, B. M., and Castro-León, E. (2024). Sustainable development and university a systematic review from 1995 to 2023. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, May 29-31, 2024, p.p. 231–235.

leading journals, authors, affiliations, and countries on DS&U, through bibliometric indicators, content analysis, and bibliographic mapping.

According to Omazic and Zunk (2021), the systematic review is increasingly used to evaluate research performance, progress, and trends. It is usually a qualitative evaluation when analyzing the content of the articles and, on the other hand, bibliometric indicators represent the quantitative side.

This article is organized as follows: Section 2 describes the theoretical and conceptual framework. Section 3 presents the methodology. Section 4 shows the evolution of the topic, the 30 most influential journals, articles, authors, institutions, and countries, and develops a graphic visualization of the results using the VOSviewer software. Finally, Section 5 presents the main conclusions of the article.

2 THEORETICAL AND CONCEPTUAL FRAMEWORK

The United Nations World Commission on Environment and Development (1987) defines Sustainable Development (SD) as development that meets present needs without compromising options for future needs. This definition is widely accepted by the scientific community and provides a framework for addressing environmental problems.

Higher education institutions (HEIs) have been considered a key factor in accelerating SD (Mbithi et al. 2021). Specifically, the university must generate scenarios in which its community can identify and exploit economic opportunities and knowledge to promote new sustainable phenomena that have not been visualized (Dzingirai, 2024).

Universities play an important role in preparing future generations for the world of work and SD, generating improvement in people's quality of life (Nicholson et al. 2023; Vidrevich and Pervukhina, 2023). For this reason, in recent decades, HEIs have implemented strategies in the current climate to improve their quality of education and sustainability, which

aligns with the United Nations Sustainable Development Agenda for 2023 (Nazneen et al. 2023).

3 METHOD

This analysis begins with the bibliographic search, the database of the main Scopus collection, which has been used in different academic research as the main source (Valenzuela-Fernandez et al., 2019)

The research methodology process includes the following steps:

- Step 1. It begins with the selection of keywords that help determine the study sample. The keywords in the topic are: "sustainab*" OR "sustainab* development" AND "higher education institutions"; for this study, it is labeled DS & U. Quotation marks and the logical operators "OR" and "AND" were used to ensure results and matches in publication titles, abstracts, and keywords.

- Step 2. The initial search was carried out in April 2024, and the analysis considers all documents published by DS & U in a time range from 1995 to 2023. Scopus has published 3,226 documents during this period.

- Step 3. A refined search is carried out by the type of document considering articles, conference papers, book chapters, and reviews. Therefore, the search is reduced to 3022.

- Step 4. Finally, bibliometric indicators and graphic maps of the extracted bibliography are obtained, using the VOSviewer software.

4 RESULTS

Research on DS&U has increased significantly in recent years. The majority of the articles have been published in the last decade, with 2785 articles that are dated between 2013 and 2023, representing 92.15% of the total volume.

In the development of a research field, journals have a prominent role as the main disseminator of the process in DS & U studies. It is observed that the most productive journal in research is Swiss Sustainability with 322 articles, but the

Journal Of Cleaner Production is the most influential in the field because, with only 122 articles, it has the highest number of citations with 5821 and the highest H-index.

The most cited article is "Sustainable Assessment: Rethinking Assessment for the Learning Society" published by D. Boud in 2000, with 873 citations in Scopus and generates 38 citations per year.

Filho, the most important researcher in the field of DS&U, is the most productive and influential author and has the highest number of publications, 39 articles, 1421 citations, and an H-index on the topic of 16.

5 CONCLUSIONS

This study allows us to identify that there is a limited production in terms of the number of publications on the topic of DS & U, but with an increasing trend, which indicates the interest of the scientific community in the topic; taking into account those that were written between 1995 and 2023.

Finally, it should be noted that although the Scopus database used to extract the literature is complete and prestigious, the reviewed documents only respond to the search criteria applied; Therefore, there is a possibility that, when modified, the results may be different from the information presented here.

6 REFERENCES

Dzingirai, M. (2024). Critical success factors for higher education change from a sustainable ecosystem perspective. In N. Baporikar (Ed.), Ecosystem dynamics and strategies for startup scalability (pp. 241-259). IGI Global. https://doi.org/10.4018/979-8-3693-0527-0.ch012.

Mbithi, P., Mbau, J., Muthama, N., Inyega, H., & Kalai, J. (2021). Higher Education and Skills Development in Africa: An Analytical Paper on the Role of Higher Learning Institutions on Sustainable Development. Journal of Sustainability, Environment, and Peace, 4(2), 58-73. https://doi.org/10.53537/jsep.2021.08.001.

United Nations. (1987). Brundtland Report. Recovered from chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf

Nazneen, A., Elgammal, I., Khan, Z. R., Shoukat, M. H., Shehata, A. E., & Selem, K. M. (2023). Towards achieving university sustainability!

Linking social responsibility with knowledge sharing in Saudi universities. Journal of Cleaner Production, 428, 139288. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.139288

Nicholson, D.T., Vargas, V.R. and Skelly, G. (2023), "Research-based skills education for sustainable development in a UK geography module as a catalyst for organizational change", International Journal of Sustainability in the Higher Education, vol. 24 No. 8, pp. 1897-1914. https://doi.org/10.1108/IJSHE-07-2022-0225

Omazic, A., & Zunk, B. M. (2021). Semi-systematic literature review on sustainability and sustainable development in higher education institutions. Sustainability, 13(14), 7683. https://doi.org/10.3390/su13147683

Valenzuela-Fernández, L., Merigó, J., Lichtenthal, J. & Nicolas, C. (2019). A Bibliometric Analysis of the First 25 Years of the Journal of Business-to-Business Marketing. Journal of Business-to-Business Marketing, 26(1), 75–94. https://doi.org/10.1080/1051712X.2019.1565142

Vidrevich, M., & Pervukhina, I. (2023). Higher Education for Sustainable Environment: From Theory to Practice. In E3S Web of Conferences (Vol. 451, p. 06009). EDP Sciences. https://doi.org/10.1051/e3sconf/202345106009

BEYOND ACCESS: PUBLIC POLICIES AND DIGITAL SKILLS AS DETERMINANTS OF DIGITAL INCLUSION

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, May 29-31, 2024. Pag. 237-244

ISSN (Online): 2711-3310

Luis Alberto, Alonso-Hernández*
Instituto Tecnológico de Oaxaca. Av. Ing. Víctor Bravo Ahuja #125 esq. Clz. Tecnológico, Oaxaca de Juárez, Mexico
luis.alonso@itoaxaca.edu.mx

Martin I, Huesca-Gastelum
Universidad Autónoma de Occidente, Unidad Regional Culiacán. Blvd. Lola Beltrán Km 1.5, Culiacán, Sinaloa, México.
martinhuesca@hotmail.com

Blasa Celerina, Cruz-Cabrera
Instituto Tecnológico de Oaxaca. Av. Ing. Víctor Bravo Ahuja #125 esq. Clz. Tecnológico, Oaxaca de Juárez, Mexico
blasa.cc@oaxaca.tecnm.mx

Xóchitl Berenise, Gonzales-Torres
Instituto Tecnológico de Oaxaca. Av. Ing. Víctor Bravo Ahuja #125 esq. Clz. Tecnológico, Oaxaca de Juárez, Mexico
xbgt77@gmail.com

Abstract: This article analyzes the determinants of digital inclusion, focusing on the digital divide and its socioeconomic impact. Through a literature review, key factors such as technological access, digital skills, and public policies are identified. The results suggest that a multidimensional strategy is essential to promote effective digital inclusion to foster equitable participation in the information society.

Keywords*: Digital inclusion, Digital divide, Public policies.*

1 INTRODUCTION

In the contemporary era, digitalization has become a central aspect of everyday life, reshaping global socioeconomic dynamics.

* Citación: Alonso-Hernández, L.A., Huesca-Gastélum, M. I., Cabrera-Cruz, B. C., and Gonzales-Torres, X. B. (2024). Beyond access: public policies and digital skills as determinants of digital inclusion. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán-México, May 29-31, 2024, p.p. 237–244.

Digital inclusion, defined as equitable and effective access to information and communication technologies (ICT), has emerged as an essential pillar for development, education, and citizen participation (Hargittai, 2010; Hargittai 2021; Mârza et. al, 2021; Prom Tep et. al, 2023; Sepúlveda & Ramírez, 2018; Van Deursen & Van Dijk, 2014; Van Deursen & Van Dijk, 2019).

However, the digital divide persists, delineating a deep division between those who have access to digital tools and those who are marginalized (Gómez et. al, 2018, OECD 2020; Sepúlveda & Ramírez, 2018). Considering that technological access alone is insufficient to guarantee the development of capabilities to engage harmoniously in the so-called Information and Knowledge Society (Sepúlveda & Ramírez, 2018; Trejo-Quintana, 2020).

This article aims to explore the determinants of digital inclusion, focusing on three fundamental aspects: technological access, digital skills, and the public policy framework.

Several studies have highlighted the importance of technological infrastructure and affordable access as prerequisites for digital inclusion (Ragnedda & Muschert, 2013; Van Deursen & Van Dijk, 2014; Van Deursen & Van Dijk, 2019). However, access alone is not enough (Trejo-Quintana, 2020). The skills to effectively use ICT (Hargittai, 2010; Hargittai, 2021) and the creation of relevant content are equally critical (Smith, 2023). In addition, public policies play a decisive role in promoting digital inclusion, through the implementation of strategies that ensure access and foster the development of digital competencies across the population (Rivoir et. al 2021; Selwyn, 2010; Ragnedda & Muschert, 2013; Trejo-Quintana, 2020; Warschauer & Matuchniak, 2010).

This study conducts a comprehensive literature review to identify and analyze the factors that contribute to digital inclusion. Through this analysis, it seeks to understand how these determinants interact and what are the most

effective strategies to overcome the digital divide. In doing so, this article contributes to the debate on how to ensure that the benefits of the digital era are accessible to all, providing a framework for future research and public policies aimed at promoting a more inclusive society.

2 THEORETICAL AND CONCEPTUAL FRAMEWORK

The theoretical and conceptual framework of this article focuses on unraveling the determinants of digital inclusion, an area of study that has gained relevance in the last decade due to its impact on social equity and economic development. Digital inclusion as the ability of individuals and communities to access and use ICT effectively also encompasses the digital skills necessary for productive use (Gómez et. al, 2018; Hargittai 2010; Hargittai 2021; ITU, 2019; Thomas et. al, 2020; Van Deursen & Van Dijk, 2019; Van Dijk, 2012).

The literature identifies several determinants, including physical access to technology, digital skills, relevant online content, and support and facilitation through public policy (Gomez et. al, 2018; Hargittai, 2021; Ragnedda & Muschert, 2013; Smith, 2023; Van Deursen & Van Dijk, 2019; Van Dijk, 2012). This theoretical framework emphasizes the importance of approaching digital inclusion from a holistic perspective, considering both technological infrastructures and socioeconomic and cultural aspects.

From an access perspective, the digital divide was initially conceptualized in terms of the availability of technological infrastructure and internet access (Mârza et. al, 2021; Prom Tep et. al, 2023; Warschauer & Matuchniak, 2010; Van Deursen & Van Dijk, 2019). However, recent research has expanded this concept to include digital skills and meaningful use of technology, recognizing that access alone does not guarantee effective inclusion (Hargittai & Hinnant, 2010, Hargittai 2021; Selwyn, 2010; Van Deursen & Van Dijk, 2019; Van Dijk, 2012).

Public policies also play a crucial role in promoting digital inclusion (Gómez et. al, 2018; OECD, 2020). State intervention can facilitate both the expansion of infrastructure and the development of educational programs that improve the digital skills of the population (Gómez et. al, 2018; OECD, 2020; Ragnedda & Muschert, 2013; Warschauer & Matuchniak, 2010). These policies are essential to ensure that the benefits of digitization are distributed equitably across all sectors of society.

Technological provisioning programs are incomplete and doomed to failure if they do not include strategic media literacy actions for the development of digital skills (Gómez et. al, 2018; Trejo-Quintana, 2020).

This theoretical framework underscores the importance of approaching digital inclusion from a multidimensional perspective, which considers both technological and socioeconomic aspects. The integration of these dimensions is fundamental to understand the challenges and opportunities presented by the digital era for inclusive development.

3 METHODOLOGY

The present study adopts a qualitative approach, based on a systematic review of academic literature from 2010 to date. Articles, reports from international agencies and case studies addressing digital inclusion and its determinants were selected. The analysis focused on identifying and synthesizing the mentioned determinants, with the aim of providing a comprehensive understanding of the topic.

The methodological process is structured in several stages: definition of inclusion criteria, search and selection of studies, data extraction and thematic analysis.

Articles, reports from international organizations and case studies published between 2010 and the current date were included, which explicitly address digital inclusion and its determinants in English and Spanish. Studies that provide

evidence on the impact of public policies, technological infrastructure and digital skills on digital inclusion were prioritized.

The search was conducted in academic databases such as JSTOR, Scopus, Google Scholar and Web of Science, using keywords such as "digital inclusion", "digital divide", "access to ICT", "digital skills" and "digital public policies". The recommendations of Booth, Sutton, and Papaioannou (2016) were followed to ensure a comprehensive search.

Data on methodology, study population, determinants of digital inclusion examined, and main findings were extracted. This information was organized into a synthesis matrix to facilitate comparative analysis.

Based on the method proposed by Braun and Clarke (2006), a thematic analysis of the data collected was performed. This approach allowed for the identification, analysis, and reporting of patterns (themes) within the data. The identified themes were related to the determinants of digital inclusion highlighted in the theoretical and conceptual framework.

This methodological approach provides a deep understanding of the factors influencing digital inclusion and underscores the importance of integrated strategies that address technological as well as socioeconomic and educational aspects.

4 RESULTS

The analysis of the selected literature revealed three main determinants of digital inclusion: technological infrastructure, digital skills, and public policies.

Studies indicate that the availability and affordability of appropriate technological infrastructure is an essential prerequisite for ICT access. And the lack of adequate infrastructure in rural areas and low-income communities continues a significant barrier to digital inclusion (Van Deursen & Van Dijk, 2014).

Basic and advanced digital skills are a critical factor in taking advantage of ICT opportunities and achieving effective inclusion. The literature suggests a direct correlation between the level of digital skills and the ability to fully participate in the information society (Hargittai & Hinnant, 2010; Hargittai 2021).

Public policies play an important role in promoting digital inclusion, primarily policies focused on improving access to ICTs, fostering the development of digital skills, and promoting the meaningful use of technology, which are fundamental to closing the digital divide. The studies highlight the importance of government intervention to ensure digital inclusion, especially in marginalized communities (Warschauer & Matuchniak, 2010).

These results underscore the complexity of digital inclusion, suggesting that it is a multidimensional phenomenon that requires an integrated approach, addressing both technological and socioeconomic barriers.

5 CONCLUSIONS

The systematic review of the literature on digital inclusion and its determinants emphasizes the importance of an integrated approach to address the digital divide. Furthermore, a review of digital inclusion requires a multidimensional approach that addresses both technological access and digital skills.

The findings confirm that technological infrastructure, digital skills, and public policies are key determinants of effective digital inclusion. The absence of any of these elements can significantly hinder access to and productive use of ICT.

This study reaffirms the need for proactive public policies that not only focus on expanding technological infrastructure but also on improving the digital skills of the population, i.e., promoting digital education and fostering the creation of relevant content to ensure effective and equitable digital inclusion, thus guaranteeing that all sectors of society can benefit from the digital

era (Hargittai & Hinnant, 2010; Van Deursen & Van Dijk, 2014; Warschauer & Matuchniak, 2010).

Finally, digital inclusion requires a continued commitment towards the development of inclusive strategies that recognize and address the multiple facets of the digital divide.

6 REFERENCES

Booth, A., Sutton, A., & Papaioannou, D. (2016). Systematic Approaches to a Successful Literature Review. Sage.

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. Qualitative Research in Psychology, 3(2), (pp. 77-101).

Gómez Navarro, D. A., Alvarado López, R. A., Martínez Domínguez, M., & Díaz de León Castañeda, C. (2018). The digital divide: a conceptual review and methodological contributions for its study in Mexico. Entreciencias: Dialogues in the Society of Knowledge, 6(16). https://doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2018.16.62611

Hargittai, E. (2010). Digital Na(t)ives? Variation in Internet Skills and Uses among Members of the "Net Generation". Sociological Inquiry, 80(1), (pp. 92-113).

Hargittai, E., & Hinnant, A. (2010). Digital Inequality: Differences in Young Adults' Use of the Internet. Communication Research, 35(5), (pp. 602-621).

Hargittai, E. (2021). Digital Inequality: Differences in Access to the Internet and Participation in the Online World. Routledge.

Hargittai, E. (2021). Handbook of Digital Inequality. Edward Elgar Publishing. (pp. 98-100).

ITU (International Telecommunication Union). (2019). Measuring digital development: Facts and figures 2019. ITU Publications. (pp. 1-7).

Mârza, B., Bratu, R., Şerbu, R., Stan, S., & Oprean-Stan, C. (2021). Applying AHP and Fuzzy AHP Management Methods to Assess the Level of Financial and Digital Inclusion. Economic Computation & Economic Cybernetics Studies & Research, 55(4), (pp. 165-182).

OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos). (2020). Perspectivas económicas de América Latina 2020: Transformación digital para una mejor reconstrucción. Publicaciones OCDE, Paris. https://doi.org/10.1787/e6e864fb-en.

Prom Tep, Sandrine & Millerand, Florence & Parada, Alexandra. (2023). Access to justice and digital inclusion: beyond technological issues. Canadian Journal of Law and Society / Revue Canadienne Droit et Société. (pp. 1-22).

Ragnedda, M., & Muschert, G.W. (2013). The digital divide: The internet and social inequality in international perspective. Routledge.

Rivoir, A., Morales, M. J., & Garibaldi, L. (2021). Educational digital policies in Latin America in the face of the COVID-19 pandemic. Buenos Aires: UNESCO. IIEP Buenos Aires.

Thomas, J., Barraket, J., Wilson, C.K., Holcombe-James, I., Kennedy, J., Rennie, E., Ewing, S., MacDonald, T. (2020). Measuring Australia's Digital Divide: The Australian Digital Inclusion

Index 2020. Melbourne: RMIT and Swinburne University of Technology for Telstra.

Selwyn, N. (2010). Looking beyond learning: Notes towards the critical study of educational technology. Journal of Computer Assisted Learning, 26(1), (pp. 65-73).

Sepúlveda L., J. J., & Ramírez C., L. A. (2018). Digital divide and digital inclusion: socio-technological phenomena. EIA Journal, 15(30), (pp. 89–97). https://doi.org/10.24050/reia.v15i30.1152

Smith, E.E., Storrs, H. (2023). Digital literacies, social media, and undergraduate learning: what do students think they need to know?, Int J Educ Technol High Educ 20, 29. https://doi.org/10.1186/s41239-023-00398-2

Trejo-Quintana, J. (2020). The digital inclusion policy in Mexico (2012-2018). Universidad Nacional Autónoma de México. Political Study, 50(1), (pp. 53-74). México.

Van Deursen, A.J., & Van Dijk, J.A. (2014). The digital divide shifts to differences in usage. New Media & Society, 16(3), (pp. 507-526).

Van Deursen, A. J., & van Dijk, J. A. (2019). The first-level digital divide shifts from inequalities in physical access to inequalities in material access. New Media & Society, 21(2), (pp. 354-375).

Van Dijk, J.A.G.M. (2012). The Network Society. Sage Publications.

Warschauer, M., & Matuchniak, T. (2010). New technology and digital worlds: Analyzing evidence of equity in access, use, and outcomes. Review of Research in Education, 34, (pp. 179-225).

REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LITERATURA DE LOS EFECTOS DE LA MIGRACIÓN EN DESARROLLO SOSTENIBLE

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 245-251

ISSN (Online): 2711-3310

Gabriela, Alvarez*
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez Av. Del Charro 450 Norte, Fracc. Universidad, Cd Fracc Juárez Chihuahua, México
al237858@alumnos.uacj.mx

Vianey, Torres
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez Av. Del Charro 450 Norte, Cd Juárez Chihuahua, México
vianey.torres@uacj.mx

Salvador, Noriega
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez Av. Del Charro 450 Norte, Fracc. Universidad, Cd Juárez Chihuahua, México
snoriega@uacj.mx

Resumen: ***En los últimos años la migración ha tenido un crecimiento significativo a nivel global, generando problemas de diferente naturaleza en los lugares de destino. Específicamente genera impacto social, económico, cultural, educativo, político y ambiental. Dentro de este contexto y ante la falta de un marco analítico adecuado para el impacto en el desarrollo sostenible relacionado con la migración, el propósito de este trabajo es desarrollar un análisis de los factores para determinar el impacto migratorio.***

Palabras clave: migración/ desarrollo sostenible/ impacto

1 INTRODUCCIÓN

La población migrante a nivel global tiene efectos, desde la perspectiva geográfica, sobre los lugares de origen, así como los de paso; particularmente por la necesidad de alojamiento por periodos indefinidos; en muchos de los casos esos lugares terminan convirtiéndose en el lugar de destino. Esto genera la demanda de servicios, principalmente educación (Howard,

* Citación: Alvarez, G., Torres, V., y Noriega, S. (2024). Revisión sistemática de literatura de los efectos de la migración en desarrollo sostenible. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 245–251.

2020), salud (Qin et al., 2021), empleo (Gu et al., 2020) y recreación (Kang et al., 2021); al tiempo que, en algunos casos, la población inmigrante contribuye al desarrollo económico local (Fischer et al., 2021). Otros impactos significativos se observan en las dimensiones del modelo de desarrollo sostenible, como el social (Liang et al., 2023), ambiental (Marandi & Main, 2021), cultural (Sitompul, 2023) y político (Statham et al., 2020).

La Organización Internacional para las Migraciones (OIM) señala la necesidad de tomar en cuenta los requerimientos de servicios para su integración en las políticas y regulaciones (Balsari et al., 2020; Morales-Muñoz et al., 2020; Organización Internacional para las Migraciones, 2024). Esto muestra la necesidad de determinar los efectos y con ello los impactos que tiene la migración en las diferentes dimensiones del Desarrollo Sostenible, para con ello poder cuantificarlos de manera separada en cada uno de ellos.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Migración: es el proceso del movimiento de personas entre localidades o países para habitar de manera permanente o temporal. Predecir el flujo migratorio es difícil ya que este no lleva un comportamiento lineal, conocer con la mayor precisión el flujo permite que se tenga una mejor planificación urbana, en aspectos de salud, desarrollo de políticas, educación, económico, etc. (Carammia et al., 2022; Ghanbari & Rezazadeh, n.d.).

La migración tiene dos grupos, la emigración y la inmigración, donde la INEGI (Población. Migracion, n.d.) considera emigrante cuando una persona decide moverse de su lugar de origen a otro municipio, ciudad o país; sin embargo, cuando llega al lugar de destino la misma persona se convierte en inmigrante (Fases de La Migración | EMM2, n.d.; Población. Migracion, n.d.).

Desarrollo sostenible: tiene como objetivo primordial, hacer conciencia a la población presente sobre sus acciones, para que estas no

comprometan a futuras generaciones (Bali Swain & YangWallentin, 2020). La OIM (Organización Internacional para las Migraciones, 2024) menciona que la migración es considerada en los 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS).

- Metodología PRISMA: Declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) 2020, es una guía que se creó para ayudar a los autores a realizar una revisión sistemática y documentar las investigaciones y con ello solo obtener la información deseada (Page et al., 2021).

3 METODOLOGÍA

La búsqueda se realizó en SienceDirect, se seleccionaron documentos del 2024, con las palabras clave de desarrollo sostenible, objetivos del desarrollo sostenible, migrantes y efectos (sustainable development and Sustainable development goals and migrants and effects), se filtraron los archivos dejando artículos de acceso libre. Con ello se obtuvieron 210 resultados. Los cuales fueron analizados en tres partes con la herramienta VosViewer.

Para seleccionar los artículos se establecieron criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión:

- Artículos de investigación y no de revisión.
- Que reporten los efectos de la migración en el desarrollo sostenible. -Que se hayan publicado en el 2024.

Criterios de exclusión:

- Que se hayan publicado antes del 2024.
- Los que no consideren los efectos de la migración en el desarrollo sostenible.
- Que sean artículos de revisión.

La revisión sistemática de este trabajo se basa en literatura científica publicada en diversas ramas de la migración y el desarrollo sostenible. Para su elaboración, se han seguido las indicaciones de la declaración PRISMA 2020 (Page et al., 2021),

generando el diagrama que se observa en la Figura 1.

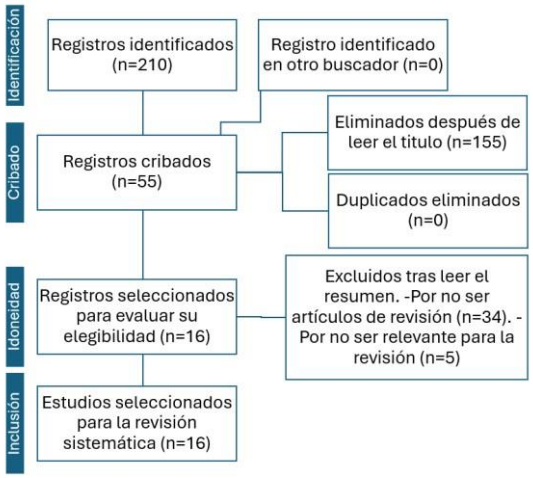


FIGURA 1. DIAGRAMA DE FLUJO PRISMA EN CUATRO NIVELES (AUTORÍA PROPIA).

4 RESULTADOS

Pantić et al. (2024) menciona que la educación para inmigrantes es un constructo importante para el desarrollo de estos y por ende los efectos que tengan sobre la ciudad de destino (Diaz-Rios et al., 2024).

(Turam, 2024) menciona que la dimensión social tiene un efecto de resistencia a la población inmigrante (Leder et al., 2024).

La migración puede ser causada por cambios climáticos, también presenta riesgos al ambiente (Gilmore et al., 2024; Korzenevica et al., 2024; Transiskus & Gholamzadeh Bazarbash, 2024).

La economía es afectada por la migración, Díaz-Sánchez & Correa (2024) mencionan un efecto negativo entre la inmigración y un trabajo formal. Se relaciona con el nivel de educación de los inmigrantes (Choi, 2024). Los inmigrantes jóvenes, solteros y educados eligen grandes ciudades buscando oportunidades económicas y educativas (Chonka, 2024; Ding et al., 2024; "The Dark Shadow of Flexible Citizenship: The Social Costs of Translocalism and Transnationalism. An Anthropological Case of Chinese Educational Migration," 2024).

Los inmigrantes son afectados en su salud, generalmente mental (Devillanova et al., 2024), las mujeres embarazadas reportan problemas de salud (Madziva & Chinouya, 2023; Tafesse et al., 2024).

La política es afectada por la migración, tienen que adaptarse con el comportamiento migratorio (Darling, 2024).

5 CONCLUSIONES

De acuerdo con la literatura revisada, se observa que los efectos de la migración en el desarrollo sostenible no siempre son favorables. Aunque, en buena medida, hay un impacto positivo en las dimensiones económica y cultural, se observan impactos negativos en las dimensiones ambiental y social. En estos casos es debido al requerimiento de servicios como educación y salud y que los países y regiones, como es el caso de la frontera norte de México, no siempre tienen la capacidad de atender.

6 REFERENCIAS

Bali Swain, R., & Yang-Wallentin, F. (2020). Achieving sustainable development goals: predicaments and strategies. International Journal of Sustainable Development & World Ecology, 27(2), 96–106. https://doi.org/10.1080/13504509.2019.1692316

Balsari, S., Dresser, C., & Leaning, J. (2020). Climate Change, Migration, and Civil Strife. In Current Environmental Health Reports (Vol. 7, Issue 4, pp. 404–414). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. https://doi.org/10.1007/s40572-020-00291-4

Carammia, M., Iacus, S. M., & Wilkin, T. (2022). Forecasting asylum-related migration flows with machine learning and data at scale. Scientific Reports, 12(1). https://doi.org/10.1038/s41598-022-05241-8

Choi, S. (2024). Is intergroup contact alone enough to cultivate inclusive attitudes toward immigrants? Global citizenship education as a complementary tool. International Journal of Educational Development, 104, 102941. https://doi.org/10.1016/J.IJEDUDEV.2023.102941

Chonka, P. (2024). Social media, youth (im)mobilities, and the risks of connectivity in urban Somaliland. Mobilities, 19(1), 33– 51. https://doi.org/10.1080/17450101.2023.2206042

Darling, J. (2024). Governing through partnership: Strategic migration partnerships and the politics of enrolment and ambivalence. Political Geography, 108, 103041. https://doi.org/10.1016/J.POLGEO.2023.103041

Devillanova, C., Franco, C., & Spada, A. (2024). Downgraded dreams: Labor market outcomes and mental health in undocumented migration. SSM - Population Health, 26, 101652. https://doi.org/10.1016/J.SSMPH.2024.10165

Diaz-Rios, C., Fandiño-Hoshino, A., QuintasiOrosco, I., & Urbano-Canal, N. (2024). Who is responsible for refugee education? A multilevel analysis of integration and localization in Colombia. International Journal of Educational Development, 107, 103027. https://doi.org/10.1016/J.IJEDUDEV.2024.103027

Díaz-Sánchez, J. P., & Correa, H. (2024). Immigration and formal labor market

participation in Ecuador: Empirical insights from a developing nation. Research in Globalization, 8, 100198. https://doi.org/10.1016/J.RESGLO.2024.100198

Ding, C., Wang, M., Guo, Z., & Chen, N. (2024). City size, administrative rank, and Rural– Urban migration in China. Journal of Urban Management, 13(1), 3–15. https://doi.org/10.1016/J.JUM.2023.12.001

Fases de la migración | EMM2. (n.d.). Retrieved March 27, 2024, from https://emm.iom.int/es/handbooks/contextoglobal-de-la-migracion-internacional/fasesde-la-migracion

Fischer, P. A., Martin, R., & Straubhaar, T. (2021). Interdependencies between development and migration. International Migration, Immobility and Development: Multidisciplinary Perspectives, 91–132. https://doi.org/10.4324/9781003136125-4

Ghanbari, M., & Rezazadeh, G. (n.d.). A Physical Perspective to Human Migration Phenomenon.

Gilmore, E. A., Wrathall, D., Adams, H., Buhaug, H., Castellanos, E., Hilmi, N., McLeman, R., Singh, C., & Adelekan, I. (2024). Defining severe risks related to mobility from climate change. Climate Risk Management, 44, 100601. https://doi.org/10.1016/J.CRM.2024.100601

Gu, H., Jie, Y., Li, Z., & Shen, T. (2020). What Drives Migrants to Settle in Chinese Cities: a Panel Data Analysis. Applied Spatial Analysis and Policy, 14(2), 297–314. https://doi.org/10.1007/S12061-020-09358-Z

Howard, G. (2020). The Migration Accelerator: Labor Mobility, Housing, and Demand. American Economic Journal: Macroeconomics, 12(4), 147–179. https://doi.org/10.1257/MAC.20180363

Kang, L., Yang, Z., & Han, F. (2021). The impact of urban recreation environment on residents' happiness—based on a case study in china. Sustainability (Switzerland), 13(10). https://doi.org/10.3390/su13105549

Korzenevica, M., Ng'asike, P. O. ao, Ngikadelio, M., Lokomwa, D., Ewoton, P., & Dyer, E. (2024). From fast to slow risks: Shifting vulnerabilities of flood-related migration in Lodwar, Kenya. Climate Risk Management, 43, 100584. https://doi.org/10.1016/J.CRM.2024.100584

Leder, S., Upadhyaya, R., van der Geest, K., Adhikari, Y., & Büttner, M. (2024). Rural out-migration and water governance: Gender and social relations mediate and sustain irrigation systems in Nepal. World Development, 177, 106544. https://doi.org/10.1016/J.WORLDDEV.2024.106544

Liang, Z., Luo, H., & Zhang, W. (2023). Social inclusion and subjective well-being of tourism entrepreneurial migrants: mobility patterns as moderators. Current Issues in Tourism, 26(17), 2900–2914. https://doi.org/10.1080/13683500.2022.2115878

Madziva, C., & Chinouya, M. J. (2023). African migrant women acquisition of clay for ingestion during pregnancy in London: a call for action. Public Health, 223, 110–116. https://doi.org/10.1016/J.PUHE.2023.07.021

Marandi, A., & Main, K. L. (2021). Vulnerable City, recipient city, or climate destination? Towards a typology of domestic climate migration impacts in US cities. Journal of Environmental

Studies and Sciences, 11(3), 465–480. https://doi.org/10.1007/S13412-021-00712-2

Morales-Muñoz, H., Jha, S., Bonatti, M., Alff, H., Kurtenbach, S., & Sieber, S. (2020). Exploring connections-environmental change, food security and violence as drivers of migrationA critical review of research. Sustainability (Switzerland), 12(14). https://doi.org/10.3390/su12145702

ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL PARA LAS MIGRACIONES. (2024). MIGRACIÓN, DESARROLLO SOSTENIBLE Y LA AGENDA 2030.

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M.

M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., … Moher, D. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. Revista Española de Cardiología, 74(9), 790–799. https://doi.org/10.1016/J.RECESP.2021.06.016

Pantić, N., Sarazin, M., Coppe, T., Oral, D., Maninnen, E., Silvennoinen, K., Lund, A., Päivi, H., Vähäsantanen, K., & Li, S. (2024). How do teachers exercise relational agency for supporting migrant students within social networks in schools from Scotland, Finland, and Sweden? Teaching and Teacher

EFFICIENT WATER MANAGEMENT: WITH FUZZY LOGIC

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, May 29-31, 2024. Pag. 253-261

ISSN (Online): 2711-3310

Fernando, Avila*
Technological Institute of Morelia
fernando.ac@tecnm.morelia.mx

Fátima Karina, Medina
Michoacan University of San Nicolás de Hidalgo fatima.medina@umich.mx

Abstract: In this work, the tools of experts and forgotten effects of the theory of fuzzy logic are used. The panel of experts proposed 7 strategies to achieve 9 objectives arranged in a matrix. The convolution was performed and the results were consistent, almost identical. The forgotten effects found:

Investment in both water treatment plants and desalination plants has a high impact on the efficiency of water distribution, as well as the objective of reducing water consumption by at least 20%.

Key words: Water, management, fuzy logic

1 INTRODUCTION

Water, a vital natural resource, is crucial for human health, agriculture, industry, and ecosystems. Its responsible management is essential for sustainable access, despite its uneven availability (ONU, 2023).

International documents and meetings highlight its significance, addressing issues like access to drinking water and infrastructure. For instance, the OECD provides a Water Governance Indicator Framework, promoting effective, efficient, and inclusive water governance. The UN Water Conference 2023 emphasized global water challenges and launched the United Nations Water Action Agenda with over 800 commitments to address them (OCDE, Marco de indicadores de Gobernanza del agua de la OCDE, 2018).

* Citation: Avila, F., and Medina, F. K. (2024). Efficient water management: with fuzzy logic. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, May 29-31, 2024, p.p. 253–261.

To confront these challenges, successful case studies like Israel and Singapore offer insights. Both nations have tackled water scarcity with innovative strategies: Wastewater recovery and reuse: Both countries invest in advanced technologies to convert wastewater into safe drinking water (Silva, 2023).

Desalination: Israel and Singapore utilize desalination plants to supplement water sources, diversifying supply (Tortajada, 2011).Efficient water management: Both implement policies and technologies for optimized water use, including irrigation systems and public education. Public education: Singapore emphasizes community participation due to severe scarcity, while Israel focuses less on this aspect (Vengosh, 1994).

2 THEORETICAL AND CONCEPTUAL FRAMEWORK

- Theory of Expertons

An experton is an extension of the concept of a random set where an interval of probabilities is obtained for each level $\alpha \in (0,1)$ from the evaluation of multiple experts (KaufmannA, 1990). It emerges as a result of an aggregation procedure of opinions from various experts regarding the degree of truthfulness of a statement and provides the percentage of experts who agree that the truthfulness of the statement is at least the specified value (Linares-Mustarós S, 2018). Expertons facilitate group decision-making by offering quantitative data extracted directly from dialogues held with multiple experts concerning a particular phenomenon (Alfaro-García VG G.-L. A., 2017). The theory of expertons is defined as follows (Kaufmann A, 1988):

- **Definition 1:** Consider D as a finite set comprising specific alternatives. A panel of q experts is tasked with articulating their subjective viewpoints on each element within D, represented as a confidence interval.

$$\forall d \in D: \left(\alpha^{*j}(a)\right), \left(\alpha^{*j}(a)\right) \subset [0,1]$$

where $\subset$ is an inclusion set and j is the expert. The property is

monotonous, not horizontally and vertically down, with a distribution network configuration _ and ∨, as its shown in the following:

$$\forall \alpha \in [0,1] a_1(\alpha) in [a_1(\alpha), a_2(\alpha)]$$
$$\forall \alpha, \alpha' \in [0,1]: (\alpha > \alpha') \Rightarrow (a_1(\alpha) \leq a_1(\alpha'), a_2(\alpha) \leq a_2(\alpha'))$$
$$(\alpha) = 0 \Rightarrow (a_1(\alpha) = 1, a_2(\alpha) = 1)$$

- **Theory of forgotten effects models**

The theory of forgotten effects models is made up of a series of mathematical models designed to address situations in which errors are made due to forgetfulness or negligence inherent to our human condition. Forgotten effects, also known as second-generation effects, occur in a wide range of human situations. This mathematical tool can be very useful to solve a variety of problems in fields such as politics, the social field, economics, business, biology, medicine, among others.

The theory of forgotten effects models belongs to the field of study of fuzzy subsets, which are generally applied in situations where uncertainty plays a crucial role in solving the problem.

The theory of forgotten effects models is made up of a series of mathematical models designed to address situations in which errors are made due to forgetfulness or negligence inherent to our human condition. Forgotten effects, also known as second-generation effects, occur in a wide range of human situations. This mathematical tool can be very useful to solve a variety of problems in fields such as politics, the social field, economics, business, biology, medicine, among others.

- **Definition 2:** The existence of two sets is assumed

$$A = \{a_i / i = 1,2,3,\ldots,n\}$$
$$B = \{b_j / j = 1,2,3,\ldots,m\}$$

It is conjectured that an incidence of ai on bj if the value of the membership feature ai , bj _ is evaluated in a range [0,1], that is to say:

∀(ai , bj) ⇒ μ(ai , bj) ∈ [0, 1]

The set of pairs of elements evaluated is the direct incidence

matrix (M), it shows the cause-effect relationship in different degrees caused by the corresponding set A (causes) and set B (effects), or in this case strategies objectives, as presented below:

The set of elements evaluated defines the "matrix of direct relations", M, which shows the cause-effect relationships, in this case objective strategies, that occur between the joint elements of set A and the joint elements of set B.

$$M=\begin{array}{c|ccccccc} & b_1 & b_2 & b_3 & b_4 & b_5 & \dots & b_m \\ a_1 & \mu(a_1,b_1) & \mu(a_1,b_2) & \mu(a_1,b_3) & \mu(a_1,b_4) & \mu(a_1,b_5) & \dots & \mu(a_1,b_m) \\ a_2 & \mu(a_2,b_1) & \mu(a_2,b_2) & \mu(a_2,b_3) & \mu(a_2,b_4) & \mu(a_2,b_5) & \dots & \mu(a_2,b_m) \\ a_3 & \mu(a_3,b_1) & \mu(a_3,b_1) & \mu(a_3,b_1) & \mu(a_3,b_1) & \mu(a_3,b_1) & \dots & \mu(a_3,b_m) \\ a_4 & \mu(a_4,b_1) & \mu(a_4,b_1) & \mu(a_4,b_1) & \mu(a_4,b_1) & \mu(a_4,b_1) & \dots & \mu(a_4,b_m) \\ a_n & \mu(a_n,b_1) & \mu(a_n,b_2) & \mu(a_n,b_3) & \mu(a_n,b_4) & \mu(a_n,b_5) & \dots & \mu(a_n,b_m) \end{array}$$

To continue with the explanation of the model, we show how the effects can be accumulated. For this we need to define a third set of elements, different from the previous two:

$$C = \{c_k / k = 1,2,3,4,5,\dots,l\}$$

This consists of the elements that are effects of the set B:

$$N=\begin{array}{c|ccccc} & c_1 & c_2 & c_3 & \dots & c_l \\ b_1 & \mu(b_1,c_1) & \mu(b_1,c_2) & \mu(b_1,c_3) & \dots & \mu(b_1,c_l) \\ b_2 & \mu(b_2,c_1) & \mu(b_2,c_2) & \mu(b_{12},c_3) & \dots & \mu(b_2,c_l) \\ b_3 & \mu(b_3,c_1) & \mu(b_3,c_2) & \mu(b_3,c_3) & \dots & \mu(b_3,c_l) \\ b_m & \mu(b_m,c_1) & \mu(b_m,c_2) & \mu(b_m,c_3) & \dots & \mu(b_m,c_l) \end{array}$$

And having the common elements of the set B, we can say that the matrix P defines the causal relationships between the first set of elements A and the elements of the third set C, with the intensity or degree that leads to considering the elements belonging to set B.

The mathematical operator to determine the effect of A on C is the maximum-minimum composition. In fact, when there are three impact relationships, we would have:

$M \subset A \times B$, $N \subset B \times C$ and $P \subset A \times C$

and the Kaufmann and Henry-Labordère (1977) equation is invoked to:

$M \circ N = P$

where the symbol $\circ$ represents precisely the maximum-minimum composition. The composition of two relations is uncertain such that:

$$\forall (a_j, c_k) \in A \times C$$

$$\mu\,(\mathrm{a_i, c_k})\rrbracket \;_(\tilde{\mathrm{M}} \circ \tilde{\mathrm{N}}) = \vee_\mathrm{bj}\,(\mu_\tilde{\mathrm{M}}\,(\mathrm{a_i, b_j}) \wedge \mu_\tilde{\mathrm{N}}\,(\mathrm{b_j, c_k}))$$

Therefore, we affirm that the impact relation P defines the causal relations between the elements of the

set A and the set C in the intensity or degree of the elements belonging to the set B.

3 METHODOLOGY

A panel of experts determined 7 strategies to achieve 9 objectives in the context of efficient water management.

Strategies		Objectives	
E1	Investment in rainwater collection and storage infrastructure	O1	Availability of quality water sufficient for human consumption.
E2	Investment in water distribution infrastructure.	O2	Availability of water for the home, personal hygiene, cleaning tasks, and irrigation.
E3	Education and awareness.	O3	Price increase
E4	Price increase.	O4	Availability of water for businesses of different types.
E5	Investment in water treatment plants for different purposes, industrial use and drinking water.	O5	Availability of water for industrial use.
E6	Investment in desalination plants, water for different purposes, agricultural industrial use, and drinking water.	O6	Fair price of the vital liquid, so that it is within reach of rational use for everyone.
E7	Investment in R&D research, new seeds, new forms of irrigation, new water treatments and sanitation systems.	O7	Efficiency in the distribution of the vital liquid, reducing current losses greater than 40% to less than 10%.
		O8	Reduce average consumption by a significant percentage of at least 20%.
		O9	Obtain valuable research products that can be used for domestic use and even have the ability to sell technology.

CHART 1 STRATEGIES AND OBJECTIVES

Source: self made.

	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9
E1	0.9	0.6	0.7	0.6	0.6	0.7	0	0.4	0.2
E2	0.8	0.9	0.5	0.9	0.8	1	1	1	0.2
E3	0.9	0.9	0.7	0.9	0.9	0.9	0.8	0.9	0.5
E4	1	1	0.8	1	1	1	1	1	0.8
E5	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.7	0	0.2	0.5
E6	0.4	0.8	1	0.5	0.8	0.8	0	0.2	0.5
E7	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.6	0.5	0.6	1

MATRIX 1 RELATIONSHIP STRATEGIES OBJECTIVES.

Source: self made.

In matrix 1, the 7 strategies were placed in the rows, while the objectives were placed in the columns, and the experts assigned values in the Interval [0,1] to each of the 63 relationships. In the same way, matrix 2 was constructed, which establishes the strategic relationships with the same strategies, giving a total of 49 relationships. And matrix 3 with relationships between objectives with objectives giving a total of 81 relations.

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7
E1	1	0.7	0.4	0.3	0.6	0.6	0.6
E2	0.9	1	0.6	1	0.6	0.6	0.5
E3	0.6	0.7	1	0.8	0.8	0.6	0.6
E4	0.7	1	0.6	1	0.6	0.6	0.6
E5	0.6	0.6	0.5	0.5	1	0.6	0.6
E6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.6	1	0.6
E7	0.5	0.5	0.7	0.7	0.7	0.7	1

MATRIX 2 RELATIONSHIP STRATEGIES STRATEGIES.

Source: self made.

	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9
O1	1	0.8	0.7	0.7	0.7	1	0.6	0.6	0.4
O2	0.8	1	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.6	0.4
O3	0.5	0.6	1	0.6	0.6	0.4	0.6	0.4	0.7
O4	0.6	0.6	0.6	1	0.4	0.4	0.6	0.4	0.4
O5	0.6	0.6	0.6	0.6	1	0.4	0.6	0.4	0.4
O6	0.9	0.9	0.6	0.8	0.9	1	0.6	0.9	0.4
O7	0.9	0.9	0.6	0.8	1	0.9	1	0.6	0.4
O8	0.8	0.9	0.7	0.9	0.9	0.8	0.7	1	0.5
O9	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	1

MATRIX 3 RELATIONSHIP OBJECTIVES OBJECTIVES.

Source: self made.

The maxmin convolution was carried out between matrices 1 and 3, 2 and 1 to give rise to matrices 4 and 5 respectively.

	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9
E1	0.9	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6
E2	1	1	0.8	1	1	1	1	1	0.8
E3	0.9	0.9	0.8	0.9	0.9	0.9	0.8	0.9	0.8
E4	1	1	0.8	1	1	1	1	1	0.8
E5	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.7	0.6	0.6	0.6
E6	0.7	0.8	1	0.7	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7
E7	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.7	0.7	0.7	1

MATRIX 4 CONVOLUTION WAS CARRIED OUT BETWEEN MATRICES 1 AND 3.

Source: self made.

	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9
E1	0.9	0.8	0.7	0.7	0.7	0.9	0.6	0.7	0.7
E2	0.9	0.9	0.9	0.9	1	1	1	1	0.9
E3	0.9	0.9	0.7	0.9	0.9	0.9	0.8	0.9	0.7
E4	1	1	0.8	1	1	1	1	1	0.8
E5	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.7	0.7
E6	0.8	0.8	1	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7
E7	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.6	1

MATRIX 5 CONVOLUTION WAS CARRIED OUT BETWEEN MATRICES 2 AND 1.

Source: self made.

The matrices 4 and 5 resulting from the convolutions show the strategic relationships with respect to the

objectives as the original matrix 1, matrices 4 and 5 are called second generation matrices and serve to interpret the forgotten effects that were not considered in the first generation matrix 1.

In order to appreciate these results, we proceed to perform the subtraction of the matrices 4-1=6 and 5-1=7

	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9
E1	0	0.1	0	0.1	0.1	0	0.7	0.3	0.4
E2	0.2	0.1	0.3	0.1	0.2	0	0	0	0.6
E3	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0.3
E4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E5	0	0	0	0	0	0	0.6	0.4	0.1
E6	0.3	0	0	0.2	0	0	0.7	0.5	0.2
E7	0	0	0	0	0	0.1	0.2	0.1	0

MATRIX 6 IT RESULTS FROM SUBTRACTING MATRIX 1 FROM MATRIX 4.

Source: self made.

	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9
E1	0	0.2	0	0.1	0.1	0.2	0.6	0.3	0.5
E2	0.1	0	0.4	0	0.2	0	0	0	0.7
E3	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2
E4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E5	0	0	0	0	0	0.1	0.8	0.5	0.2
E6	0.4	0	0	0.3	0	0	0.8	0.6	0.2
E7	0	0	0	0	0	0.2	0.3	0	0

MATRIX 7 IT RESULTS FROM SUBTRACTING MATRIX 1 FROM MATRIX 5.

Source: self made.

In matrices 6 and 7 the effects forgotten in the first generation matrix 1 can be seen more easily.

4 RESULTS

- Strategy 2 Investment in water distribution infrastructure with respect to objective 9 Obtain valuable products from research that we use and can also sell, showed a high difference of 0.6, being an oversight in this objective strategy relationship.

- Strategy 5, Investment in water treatment plants for different purposes, industrial use and drinking water with respect to objective 7 Achieving an efficiency in water distribution of at least 10% showed a high difference of 0.6, being an oversight in this relationship. of objective strategy.

- Strategy 6, Investment in water desalination plants for different purposes, industrial, agricultural and drinking water use with respect to objective 7, Achieve an efficiency in water distribution of at least 10%, showed a high difference of 0.6, being an oversight in this relationship. of objective strategy.

- Strategy 6, Investment in water desalination plants for different purposes, agricultural, industrial use, and drinking water with respect to objective 8, Decrease average consumption by a significant percentage of at least 20%, showed a

regular difference of 0.5, being an oversight in this relationship. of objective strategy.

5 CONCLUSIONS

The forgotten effects tool warned us that

Investment in infrastructure for water distribution has a very high incidence with the objective of obtaining usable products derived from investment in R&D.

Investment in both treatment and desalination plants has a high impact on the efficient distribution of water, which turns out to be one of the most sensitive problems of the organizations in charge of water management, for example that of Morelia with an efficiency close to 60 %.

The investment in desalination plants has a regular impact with the objective of achieving at least a 20% reduction in water consumption.

6 REFERENCES

A, K. (1988). Theory of expertons and fuzzy logic. . Sets systems, 295-305.

Alarcón, C. N. (2012). Customer Experience Assessment: Forgotten Effects.

Alfaro, G. Z. (2018). Innovation capabilities and innovation systems: A forgotten effects analysis of its components.

Alfaro-Calderón GG, G.-R. N.-M.-G.-L. (2019). Forgotten effects in the valuation of the social well-being index in Mexico's sustainable development. Fuzzy Econ Rev, 67–81.

Alfaro-Calderón GG, Z. A.-G.-L. (2020). Innovation capabilities and innovation systems: a forgotten effects analysis of their components. En L.-M. S. Ferrer-Comalat J, Modelling and simulation in management sciences. MS-18 2018. Advances in intelligent systems and computing,. Girona, Spain: Springer.

Alfaro-García VG, G.-L. A. (2017). A fuzzy methodology for innovation management measurement. Kyneter, 50-66.

Alfaro-García VG, G.-L. A.-C. (2015). A fuzzy logic approach towards innovation measurement. Global J Bus Res, 53-71.

Alfaro-García, V. (2019). Toma de decisiones en la incertidumbre: técnicas y herramientas ante escenarios altamente desafiantes. iNQUIETUD EMPRESARIAL, 1-3.

AM, G.-L. (2005). Fuzzy logic in financial analysis. Verlag, Berlin/Heidelberg: Springer.

Chakabrorti, T. (2018). Water sharing Saga beteen Singapore and Malasya: A historical discord revisited. Asian Politics and Policy.

Kaufmann A, G. A. (1988). Models for the Research of Forgotten Effects. España: Milladoiro.

Kaufmann, A. a.-A. (1993). Técnicas especiales para la gestión de expertos. Vigo: Milladoiro.

KaufmannA. (1990). Expert appraisements and counter-appraisementswith experton processes. IEEE, 619–624.

Kislev, Y. (2020). The water economy of Israel. The center for agricultural research, 13-25.

Lee, H. (2017). Water reuse policies for potable use. Singapore: Routledge.

Linares-Mustarós S, F.-C. J.-C. (2018). The ordered weighted average in the theory of expertons. Intell Syst , 1–21.

Luna Altamirano K, T. A. (2017). Tratamiento de impagos bajo el enfoque de la incertidumbre con la aplicación de redes neuronales. Rev CiencS Pedagógicas E Innovación, 61–70.

Merigó JM, C. M. (2014). Group decision making with expertons and uncertain generalized probabilistic weighted aggregation operators. Eur J Oper Res , 215–224.

Miguel AE, S. N. (2014). El impacto territorial del turismo en el desarrollo sostenible: el caso de las regiones de México 2000–2010. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural 12:357–368.

OCDE. (2015). Principios de Gobernanza del agua OCDE. Paris: OCDE.

OCDE. (2016). Recomendación del Consejo de la OCDE sobre el agua. Paris: OCDE publicado en http://oe.cd/rcwater.

OCDE. (2018). Marco de indicadores de Gobernanza del agua de la OCDE. en inglés]. http://dx.doi.org/10.1787/9789264292659-en: OCDE.

ONU. (2023). Blueprint for Acceleration: Sustainable Development Goal 6 Synthesis Report on Water and Sanitation. Geneva, Switzerland: ONU.

Saldaña CX, G. G. (2019). Análisis financiero basado en la técnica Fuzzy Logic, como instrumento para la toma de decisiones en la empresa Italimentos . . Rev EconYPolítica , 30.

Sarmiento W, L. K. (2017). Estimación del ciclo de caja a partir de un sistema de subconjuntos borrosos . (Caso artesanos de calzado Cantón Gualaceo Provincia del Azuay): N.

Silva, J. e. (2023). Comparative study of drinking water management in Mexico City and Singapore. Management of Enviromental Quality.

Tortajada, C. (2011). Improving Water Policy and Gobernance. N: Routledge.

Vengosh, A. (1994). Saline groudwater in Israel: It´s bearing in the water crisis in the country. Journal of hidrology, 398-430.

Zadeh, L. (1965). Fuzzy sets. Information and control, :338–353.

MODELO DE PREDICCIÓN DE VIDA DEL MANTO ACUÍFERO EL BOLSÓN DEL HUECO

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 263-267

ISSN (Online): 2711-3310

Ing. Ricardo A, Gonzalez De León*
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Avenida Del Charro 450 N, Partido Romero Juárez, Juárez, Chihuahua
107.ricardo.gonzalez@gmail.com

Dra. Vianey, Torres Argüelles
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Avenida Del Charro 450 N, Partido Romero Juárez, Juárez, Chihuahua
vianey.torres@uacj.mx

Dr. Salvador, Noriega Morales
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Avenida Del Charro 450 N, Partido Romero Juárez, Juárez, Chihuahua
snoriega@uacj.mx

Resumen: ***Ciudad Juárez se caracteriza por su desarrollo económico basado en la industria manufacturera, lo que propicia un crecimiento demográfico significativo; demandando recursos naturales como el agua. En esta ciudad, el Bolsón del Hueco es la fuente de abastecimiento, que reporta una extracción promedio de 7000 lps. Dado el crecimiento demográfico es necesario cuantificar el contenido del acuífero y determinar si es posible cubrir las necesidades de la población. En este estudio se propone un modelo basado en aprendizaje automático y herramientas multicriterio.***

Palabras clave: Agua, cuantificación.

1 INTRODUCCIÓN

La expansión urbana históricamente ha proporcionado beneficios significativos para el desarrollo de la sociedad. Este crecimiento se basa en el uso de recursos naturales, específicamente el agua (Wang et al., 2022).

* Citación: Gonzalez De León, R. A., Torres Argüelles, V., y Noriega Morales, S. (2024). Modelo de predicción de vida del manto acuífero el bolsón del hueco. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 263–267.

La necesidad de abastecer a la población propicia la explotación de los recursos en las fuentes (Lee et al., 2024). Lo que genera una huella ecológica, derivada de la pérdida de biodiversidad (Kassouri, 2021).

En los últimos años, algunas ciudades han enfrentado escasez de agua, tal es el caso de Monterrey en México. En el caso de Ciudad Juárez, el crecimiento acelerado de la población genera una mayor demanda sobre el manto acuífero el Bolsón del Hueco.

En este sentido, la falta de información sobre el manto acuífero representa un problema para la toma de decisiones en torno a la gestión del agua. Esto hace imperativo el desarrollo de modelos para cuantificar el contenido de agua en el acuífero. Por lo que, en este proyecto se propone el desarrollo de un modelo basado en aprendizaje automático, utilizando herramientas multicriterio, para hacer un pronóstico basado en el crecimiento de la población y la extracción de agua entiempo real.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

México cuenta con una gran diversidad ecológica, así como diferentes vocaciones económicas basadas en sus características ambientales divididas por zonas. La zona norte y centro del país tienen menor cantidad de agua en relación con el sur.

Los estados del norte de la frontera norte del país: Baja california, Chihuahua, Coahuila y Sonora enfrentan condiciones extremas de sequía. El caso específico de Chihuahua, el 95.5% de sus municipios enfrentan sequía, según datos del Servicio Meteorológico Nacional (2022). El estado de Chihuahua está dividido en cuatro regiones climáticas y cuanta con 61 acuíferos, así como algunas otras fuentes hídricas como ríos, presas que son utilizadas para el abastecimiento y uso general. La sobrexplotación y falla en el abastecimiento del agua, agregando el crecimiento poblacional, han ocasionado una sobrecarga en los mantos acuíferos, donde 14 de estos ya son considerados sobrexplotados.

Cabe hacer notar, que no se cuenta con una cuantificación precisa del recurso disponible en los acuíferos (Romero Martínez Enrique Alfonso, 2020).

La inteligencia artificial ofrece la posibilidad de cuantificar factores de distinta naturaleza; esto gracias herramientas como el aprendizaje automático. Sus herramientas facilitan el análisis de una gran cantidad de datos lo que permite hacer diagnósticos y pronósticos.

Los problemas más comunes para resolver son de clasificación y de regresión lineal con el objetivo de entrenar un modelo predictivo, así como el uso del árbol de decisión para una mayor precisión del modelo (Zhao et al., 2021).

3 METODOLOGÍA

Para el desarrollo del modelo basado en aprendizaje automático que se propone en este proyecto, se plantea una serie de pasos, que se describen a continuación:

1. Definición del problema: la identificación del problema y su análisis facilita el desarrollo del modelo a utilizar. Este se basa en la literatura, en relación con el comportamiento de los mantos acuíferos, la sobreexplotación y el crecimiento de la población.

2. Recolección de datos: los datos a utilizar son la base clave de la construcción del modelo de aprendizaje, para lo cual es necesario determinar las variables que se utilizarán, con el fin de recolectar la información necesaria y suficiente.

3. Procesamiento de datos: Una vez obtenida la base de datos, se estandarizan en un formato, dependiendo del modelo de entrenamiento. Una base de datos estandarizada asegura un mejor funcionamiento del modelo.

4. Elección del modelo: La elección del modelo de aprendizaje automático depende del problema abordado, en este caso, se utilizará regresión lineal y árbol de decisión.

5. Entrenamiento del modelo: El modelo aprende los datos de

entrenamiento creando así el modelo predictivo.

6. Evaluación: Terminado el entrenamiento, el modelo debe de ser probado y evaluado con un conjunto de datos diferentes para la fiabilidad de este.

4 RESULTADOS

Este estudio busca desarrollar un modelo que permita hacer un diagnóstico del comportamiento del caudal del agua en el acuífero en Bolsón del Hueco, encaminado a una gestión eficiente y la preservación de la capacidad del manto acuífero.

Como primer paso se realizó una revisión de literatura, donde se observa en uno el estudio de Kardan Moghaddam et al., 2021, predice el nivel de agua en determinadas regiones, a través de un modelo basado en aprendizaje automático y muestra una predicción, basada en datos históricos de un periodo de 20 años, en donde 14 años se utilizaron para entrenar el modelo alcanzando un 95% de eficiencia. Dicho estudio muestra que es factible cuantificar el porcentaje de agua de un acuífero, basados en datos históricos.

Se espera que los resultados de esta investigación influyan y contribuyan significativamente en los siguientes puntos:

1. Análisis del manto El Bolsón del Hueco: Verificando la revisión de literatura, no se encontró un estudio del manto utilizando inteligencia artificial, específicamente, aprendizaje automático.

2. Modelo de predicción funcional: Se espera que el modelo obtenga una confiabilidad arriba de 90% de acuerdo con NG Andrew Yan-Tak, 2018 garantizando su funcionamiento.

5 CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta la importancia del recurso hídrico como elemento vital para la sociedad, la industria y el abastecimiento para la población, con el presente estudio se busca determinar la disponibilidad de agua en el acuífero para que se tomen las decisiones pertinentes. Lo anterior

basado en estudios previos, en los que se ha pronosticado una vida útil para el acuífero de estudio de un máximo de 30 años. Considerando el uso y requerimiento de agua en la ciudad, ara cubrir las necesidades de los diferentes sectores; esto ha llevado, en los últimos años, a la explotación del acuífero, disminuyendo su capacidad y reduciendo su vida útil. De ahí la necesidad de hacer un modelo de predicción que permita tomar las acciones pertinentes que contribuyan a aumentar la eficiencia en el uso del recurso y con esto incrementar la vida del acuífero el Bolsón del Hueco

6 REFERENCIAS

Kassouri, Y. (2021). Monitoring the spatial spillover effects of urbanization on water, built-up land and ecological footprints in sub-Saharan Africa. Journal of Environmental Management, 300, 113690.

Lee, M., Yoon, J. H., Yang, J. E., Namkoong, S., & Kim, H. (2024). Stakeholder analysis for effective implementation of water management system: Case of groundwater charge in South Korea. Heliyon, 10(3). Czako, J., J, H., & Miranda, J. (2003). A handbook of anti-dumping investigations. Cambridge University Press.

Wang, T., Jian, S., Wang, J., & Yan, D. (2022). Dynamic interaction of water–economic–social–ecological environment complex system under the framework of water resources carrying capacity. Journal of Cleaner Production, 368, 133132.

Zhao, Z., Wu, J., Li, T., Sun, C., Yan, R., & Chen, X. (2021). Challenges and opportunities of AI-enabled monitoring, diagnosis & prognosis: A review. Chinese Journal of Mechanical Engineering, 34(1), 56.

Romero Martinez Enrique Alfonso. (2020). La construcción social de la sobreexplotación de acuíferos en el estado de Chihuahua.

Kardan Moghaddam, H., Ghordoyee Milan, S., Kayhomayoon, Z., Rahimzadeh kivi, Z., & Arya Azar, N. (2021). The prediction of aquifer groundwater level based on spatial clustering approach using machine learning. Environmental Monitoring and Assessment, 193(4). https://doi.org/10.1007/s10661-021-08961-y

NG Andrew Yan-Tak. (2018). MACHINE LEARNING YEARNING: Technical Strategy for AI Engineers In the Era of Deep Learning.

EXPLORANDO LA RELACIÓN ALFABETIZACIÓN-BIENESTAR FINANCIERO ENTRE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 269-275

ISSN (Online): 2711-3310

Daniela, Alcaraz-Ochoa*

Facultad de Contaduría y Administración, Universidad Autónoma de Sinaloa. Blvd. Universitarios y Av. de las Américas módulo IV, Ciudad Universitaria, Culiacán, Sinaloa, México, CP. 80010.
daniela.alcaraz@fca.uas.edu.mx

Deyanira, Bernal-Domínguez

Facultad de Contaduría y Administración, Universidad Autónoma de Sinaloa. Blvd. Universitarios y Av. de las Américas módulo IV, Ciudad Universitaria, Culiacán, Sinaloa, México, CP. 80010, berde@uas.edu.mx

***Resumen:** El presente trabajo analiza la relación entre la alfabetización financiera y el bienestar financiero en el ámbito educativo mediante un cuestionario aplicado a 181 estudiantes universitarios de Culiacán, México. Los resultados señalan un bajo índice de alfabetización y bienestar financiero, sugiriendo que la relación entre variables es positiva y significativa, principalmente influida por los comportamientos financieros. Adicionalmente se sugiere que el nivel y tipo de ingresos influye en el bienestar financiero de los individuos.*

***Palabras clave:** Alfabetización financiera, bienestar financiero, educación financiera.*

1 INTRODUCCIÓN

La alfabetización financiera supone una influencia en diversos aspectos del individuo dentro de su actividad económica: la capacidad de emprender (Bilal, y otros, 2021; Kabo, 2020), inclusión financiera (Morgan & Long, 2020), y planeación para el

* Citación: Alcaraz-Ochoa, D., y Bernal-Domínguez, D. (2024). Explorando la relación alfabetización-bienestar financiero entre estudiantes universitarios. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 269–275.

retiro, (Clarck & D'Ambrosio, 2002); son algunos de estos; sustentando la relevancia de dotar de conocimientos financieros desde el entorno educativo con la expectativa influir en las prácticas individuales que contribuyan a mejorar las condiciones de vida (Montaña & Ferrada, 2021).

El presente estudio analiza la relación entre la alfabetización financiera y el bienestar financiero de estudiantes de nivel superior de la ciudad de Culiacán, Sinaloa, México; los hallazgos sugieren que la alfabetización financiera (en específico los comportamientos financieros) se relaciona positivamente el estado de bienestar financiero de los estudiantes universitarios, influido por el nivel y tipo de ingresos.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

La AF es definida como el entendimiento y uso individual de información relacionada con finanzas personales (Huston, 2010) es decir, el conjunto de concientización, conocimiento, habilidad y comportamiento requeridos decisiones financieras consistentes, lo que permite lograr un bienestar financiero particular (Atkinson & Messy, 2013).

Por su parte, el bienestar financiero es entendido como la percepción de poder mantener un nivel de vida y libertad financiera actuales y deseados, donde influyen factores personales como los sociodemográficos, las habilidades, actitudes, motivaciones individuales, las prácticas financieras, e incluso eventos relevantes en la vida del individuo (Brüggen, Hogreve, Holmlud, Kabadayi, & Löfgren, 2017).

Tanto gobiernos como instituciones han adoptado la implementación del Índice de Alfabetización Financiera (IAF) así como del Índice de Bienestar Financiero (IBF) propuesto de forma internacional con el fin de comprender el grado de adopción de dichas competencias en sus habitantes y permitir su comparación entre iguales (OECD, 2015).

Entre los estudios previos que analizan la relación entre la alfabetización y el bienestar financiero se encuentran Nitoi et al. (2022), específicamente en el ámbito educativo se encuentra el estudio de Philippas & Avdoulas (2020) quien sostiene que la educación financiera puede ser un motor clave del bienestar financiero; por su parte los hallazgos de Younas et al. (2019) sugieren que la alfabetización financiera influye en el bienestar financiero por medio del comportamiento.

3 METODOLOGÍA

Los datos provienen de un cuestionario aplicado mediante Google Forms a 181 estudiantes universitarios de la ciudad de Culiacán, Sinaloa, México encuestados durante el periodo octubre-noviembre de 2023. La tabla 1 muestra las características de los respondientes donde la predominancia es hacía el género femenino y un rango de edad entre 21 y 30 años, se señala también las características de los ingresos que los respondientes reportan.

Para la estimación del IAF y el IBF, es con base en la propuesta de la Red Internacional de Educación Financiera de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD, 2015). El IAF compone por tres subíndices: conocimientos, comportamientos y actitudes financieras, los cuales otorgan hasta 7, 9 y 5 puntos, respectivamente, siendo 21 el puntaje máximo distribuidos en 23 reactivos. Respecto a el IBF, 5 reactivos son considerados donde el puntaje máximo a obtener es de 20 puntos. Ambos índices pueden ser normalizados a 100 para una interpretación más intuitiva.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Género		
Hombres	78	43.1
Mujeres	103	56.9
Edad		
18-20	66	36.5
21-30	113	62.4
31-40	2	1.1
Ingresos mensuales		

0-$5000 MXN	104	57.5
$5,001-$10,000 MXN	59	32.6
$10,001-$15,000 MXN	14	7.7
> $15,001 MXN	4	2.2
Tipo de ingresos		
Fijos	66	36.5
Variables	115	63.5

TABLA 1. CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA.

Fuente: Elaboración propia.

Con el fin de determinar la relación entre el IAF, sus componentes y el IBF se proponen los siguientes modelos:

$$IBF_i = \beta_0 + \beta_1 CONOCIMIENTOS_i + \beta_2 COMPORTAMIENTOS_i + \beta_3 ACTITUDES_i + \beta_4 GENERO_i + \beta_5 EDAD_i + \beta_6 INGRESOS_i + \beta_7 TIPOINGRESOS_i + \varepsilon_{i,} \quad (1)$$

$$IBF_i = \beta_0 + \beta_1 IAF_i + \beta_2 GENERO_i + \beta_3 EDAD_i + \beta_4 INGRESOS_i + \beta_5 TIPOINGRESOS_i + \varepsilon_{i,} \quad (2)$$

El software STATA 17 es utilizado para el análisis descriptivo y causal (regresión lineal múltiple).

4 RESULTADOS

El análisis descriptivo se presenta en la tabla 2, clasificando a los respondientes entre bajo IAF (104 estudiantes con menos de 14 puntos) y alto IAF (77 estudiantes con 14 o más puntos). Se muestra la dimensión o temática que evalúan los reactivos considerados en los tres subíndices que componen el IAF y el puntaje promedio obtenido. De igual forma, se señala el puntaje para el IBF; adicionalmente, en la figura 1 se presentan ambos índices normalizados a 100.

SUBÍNDICE (DIMENSIÓN)	FREC. BAJO IAF (%)	FREC. ALTO IAF (%)	PUNTAJE PROMEDIO
Conocimientos financieros:			
Valor del dinero a través del tiempo	0.8/1	0.9/1	0.8/1
Interés	1/1	1/1	1.0/1
Interés simple	0.6/1	0.8/1	0.7/1
Interés compuesto	0.3/1	0.4/1	0.4/1
Riesgo y retorno	0.6/1	0.8/1	0.7/1
Inflación	0.9/1	1.0/1	1.0/1
Diversificación	0.5/1	0.7/1	0.6/1
Total subíndice:	**4.7/7**	**5.6/7**	**5.2/7**
Comportamientos financieros:			
Presupuesto y toma de decisiones	0.6/1	0.8/1	0.7/1
Ahorro activo	0.4/1	0.7/1	0.5/1
Préstamos para cubrir gastos del mes	0.5/1	0.7/1	0.6/1

Comparación de productos antes de adquirirlos	0.1/1	0.7/1	0.4/1
Asesoramiento independiente	0.4/2	1/2	0.6/2
Establecimiento de metas a largo plazo	0.3/1	0.7/1	0.5/1
Compras cuidadosas	0.5/1	0.9/1	0.7/1
Pago puntual de deudas	0.5/1	0.9/1	0.7/1
Total subíndice:	**3.3/9**	**6.4/9**	**4.7/9**
Actitudes financieras:			
Preferencia por el ahorro	**3/5**	**3.6/5**	**3.3/5**
Total IAF:	**11/23**	**16/23**	**13/23**
IBF	**12/20**	**13/20**	**11/20**

TABLA 2. ÍNDICE DE ALFABETIZACIÓN FINANCIERA E ÍNDICE DE BIENESTAR FINANCIERO.

Fuente: Elaboración propia.

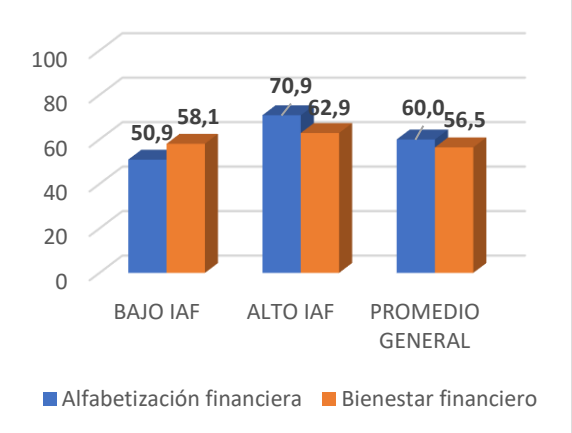


FIGURA 1. ÍNDICE DE ALFABETIZACIÓN FINANCIERA E ÍNDICE DE BIENESTAR FINANCIERO (NORMALIZADO A 100).

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados del análisis de regresión se presentan en la tabla 3; en el modelo 1 se observa una relación significativa entre los comportamientos financieros, por su parte, el modelo 2 senala una relación positiva entre el IAF y el IBF de los estudiantes. Destaca la relación significativa entre los ingresos y sus tipos para ambos modelos.

Variables	Modelo 1 Coef. (P-value)	Modelo 2 Coef. (P-value)
CONOCIMIENOS	-0.334397 (0.196873)	
COMPORTA-MIENTOS	**0.592799 (0.000356)*** **	
ACTITUDES	-0.198571 (0.567011)	
IAF		**0.253906 (0.027234)****
GENERO	-0.197163 (0.760354)	0.041933 (0.948788)
EDAD	-0.114281 (0.410999)	-0.156999 (0.262647)
INGRESOS	**0.000229 (0.001320)*** **	**0.000224 (0.001994)*****
TIPOINGRESOS	**1.533158 (0.021658)** *	**1.325469 (0.048974)****
Const.	11.18957 (0.000685)	9.280193 (0.004631)

Nota: P-value en paréntesis son *<0.1, **<0.05 y ***<0.01.

TABLA 3. RESULTADOS RELACIÓN IAF-IBF.

Fuente: Elaboración propia.

5 CONCLUSIONES

Los hallazgos en el análisis descriptivo señalan en promedio presentan un bajo IAF entre los estudiantes universitarios, mayormente influenciado por conocimientos bajos respecto a interés compuesto, comportamientos respecto a ahorro activo, comparación de productos financieros y asesoramiento independiente.

Los resultados del análisis causal, al igual que Philippas & Avdoulas (2020), sugieren una relación positiva entre la alfabetización financiera y el bienestar financiero, donde al igual que Younas et al. (2019), se encuentra una influencia significativa de los comportamientos financieros. Adicionalmente se sugiere que los ingresos y el tipo de estos influyen en el bienestar financiero de los estudiantes.

6 REFERENCIAS

Atkinson, A., & Messy, F. (2013). Promoting Financial Inclusion through Financial Education. OECD/INFE Evidence, Policies and Practices. OECD Working Papers on Finance, Insurance and Private Pensions No 34. OECD Publishing.

Bilal, M., Khan, H., Irfan, M., Ui Haq, S., Ali, M., Kakar, A., . . . Rauf, A. (2021). Influence of Financial Literacy and Educational Skills on Entrepreneurial Intent: Empirical Evidence from Young Entrepreneurs of Pakistan. 8(1), 697-710.

Brüggen, E. C., Hogreve, J., Holmlud, M., Kabadayi, S., & Löfgren, M. (2017). Financial well-being: A conceptualization and research agenda. Journal of business research, 79, 228-237.

Clarck, R. L., & D'Ambrosio, M. B. (2002). Financial Education and Retirement Savings. SSRN 390642.

Huston, S. (6 de 2010). Measuring Financial Literacy. Journal of Consumer Affairs, 44(2), 296-316.

Kabo, F. (12 de 2020). Effect of Financial Literacy on Starting a New Business: Using Survival Analysis to Examine Differences between Older and Younger Entrepreneurs.

Montaña, V., & Ferrada, L. M. (2021). Alfabetización financiera: Un Desafío Pendiente en la Educación Técnica Superior. Revista de estudios y experiencias en educación, 20(44), 126-148. doi:https://doi.org/10.21703/0718-5162.v20.n43.2021.008

Morgan, P. J., & Long, T. Q. (2020). Financial literacy, financial inclusion, and savings behavior in Laos. Journal of Asian Economics, 68.

doi:https://doi.org/10.1016/j.asieco.2020.101197

Nitoi, M., Clichici, D., Zeldea, C., Pochea, M., & Ciocîrlan, C. (2022). Financial well-being and financial literacy in Romania: A survey dataset. Data in Brief, 43, 108413.

OECD. (2015). 2015 OECD/INFE Toolkit for measuring financial literacy and financial inclusion.

Philippas, N. D., & Avdoulas, C. (2020). Financial literacy and financial well-being among generation-Z university students: Evidence from Greece. The European Journal of Finance, 26(4-5), 360-381. doi:10.1080/1351847X.2019.1701512

Younas, W., Javed, T., Kalimuthu, K. R., Farooq, M., Khalil-ur-Rehman, F., & Raju, V. (2019). Impact of Self-Control, Financial Literacy and Financial Behavior on Financial Well-Being on Financial Well-Being. The Journal of Social Sciences Research, 5(1), 211-218.

EFECTO DE LA INCLUSIÓN FINANCIERA EN LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL EN MÉXICO: EVIDENCIA DESDE LA CURVA AMBIENTAL DE KUZNETS

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 277-282

ISSN (Online): 2711-3310

Mariol, Madrid-Puente*

Universidad Autónoma de Sinaloa. Blvd. Universitarios, Unidad 3, Cd. Universitaria, 80013, Culiacán Rosales, Sinaloa, México.
madrid_puente@uas.edu.mx

Beatriz M, Terán-Pérez

Universidad Autónoma de Sinaloa. Blvd. Universitarios, Unidad 3, Cd. Universitaria, 80013, Culiacán Rosales, Sinaloa, México.
bea.teran@uas.edu.mx

María del Refugio, Manjarrez Montero

Universidad Autónoma de Sinaloa. Blvd. Universitarios, Unidad 3, Cd. Universitaria, 80013, Culiacán Rosales, Sinaloa, México.
Mary.aremgj@gmail.com

***Resumen:** El objetivo es determinar la relación existente entre inclusión financiera y sostenibilidad ambiental. La investigación emplea un enfoque cuantitativo, se creó un índice de inclusión financiera considerando un panel de datos y el método de análisis de componentes principales. Además, se aplicó un modelo de efectos fijos de periodo, el cual, describe las variables macroeconómicas utilizadas y las emisiones de CO2 en México. El estudio demuestra la correlación positiva entre el índice de inclusión financiera y las emisiones de CO2.*

***Palabras clave:** inclusión financiera, sostenibilidad ambiental, Curva Ambiental de Kuznets*

1 INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la inclusión financiera sigue recibiendo una

* Citación: Madrid-Puente, M.; Terán-Pérez, B. M. y Manjarrez Montero, M. R., (2024). Efecto de la inclusión financiera en la sostenibilidad ambiental en México: evidencia desde la curva ambiental de Kuznets. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 277–282.

atención puntual en las agendas políticas de los gobiernos de los países desarrollados y emergentes, así como en los programas de las organizaciones multilaterales. De estos encuentros nació el término inclusión financiera, que se refiere a si una persona o grupo social tiene acceso y utiliza productos financieros formales. En este sentido, la accesibilidad a los servicios financieros es una determinante, pero no es lo único necesario para lograr la inclusión financiera; también se pretende garantizar su uso eficaz (Subirats i Humet, Gomà Carmona, & Brugué Torruella, 2005).

En ese sentido, los servicios financieros que se vuelven más accesibles incrementan la posibilidad del uso de tecnologías verdes y la aceptación de servicios de protección del medio ambiente (Le, H.-C., & Taghizadeh-Hesary, 2020).

Por lo tanto, un sistema financiero inclusivos favorece los efectos positivos sobre el medio ambiente, propiciando un incremento en el acceso a los sistemas bancarios, así como la comprensión y aceptación de mejores prácticas ambientales que favorecen la disminución de la participación al cambio climático (Innovation for Poverty Action, 2017).

Este documento está estructurado de la siguiente manera: Sección 2 describe el marco teórico y conceptual. Sección 3 presenta la metodología. Sección 4 discute los principales hallazgos y Sección 5 incluye la conclusión e implicaciones de este estudio.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Actualmente la demanda social exige una disminución del impacto ambiental negativo, originado por la actividad económica; por este motivo, se busca la correcta relación entre economía y el respeto por el medio ambiente (Herrera & Terán-Pérez, 2022).

Por otro lado, la inclusión financiera hace referencia al acceso que tienen las personas y las empresas a diversos productos y servicios financieros que son de utilidad y son accesibles, los cuales atienden sus necesidades de

transacciones, pagos, ahorro, crédito y seguro y que se prestan de manera responsable y sostenible. (Banco Mundial, 2022).

Dabla-Norris & Srivisal (2013), muestran que la profundización financiera puede disminuir la volatilidad del crecimiento, la inversión, el producto y el consumo, siempre y cuando ésta se encuentre en niveles moderados. Asimismo, el adecuado desarrollo del sistema financiero tiene efectos positivos sobre el entorno macroeconómico.

Por otra parte, la innovación y la tecnología favorecen al mejoramiento de la eficiencia en el uso de los recursos naturales (Teletov, Nagornyi, Letunovska, & Shevliuga, 2017). En ese sentido, la Inclusión financiera podría coadyuvar en la disminución del CO2, debido a que el desarrollo financiero es primordial para mover los recursos financieros para capitalizar los proyectos y actividades vinculadas con el desarrollo sostenible (Pérez, 2021).

Finalmente, la Curva Ambiental de Kuznets (CAK) propone una relación de "U" invertida entre el crecimiento económico y la degradación ambiental. El primer estudio que valida la CAK, lo realizaron Grossman y Krueger (1993), sustenta el impacto del Acuerdo Comercial de América del Norte en el medio ambiente; el hallazgo muestra que existe una relación positiva entre en el ingreso per cápita y la degradación ambiental, hasta llegar a un punto donde comienza a declinar; es decir, después de cierto punto de inflexión del nivel de renta, el vínculo entre las dos variables se torna negativa, por lo que a mayor ingreso per cápita, menor degradación ambiental.

3 METODOLOGÍA

El objetivo principal de este estudio es determinar la relación existente entre la inclusión financiera y la sostenibilidad ambiental, para lograrlo, la investigación emplea un enfoque de análisis cuantitativo, se lleva a cabo un estudio empírico para examinar la relación entre los

indicadores de inclusión financiera, como el acceso a los servicios bancarios, la penetración del crédito y el uso de métodos de pago digitales, y la emisión de CO2. Primeramente, para la construcción del índice de inclusión financiera se consideró inicialmente elaborar un panel de datos obtenidos de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV), posteriormente se aplicó el método de análisis de componentes principales (PCA) para asignar el peso a los factores en la creación de 2 subíndice de inclusión financiera (acceso y uso), posteriormente se recurrió al uso de la econometría realizando una descripción del modelo de efectos fijos de periodo en el cual se describen las variables macroeconómicas utilizadas para el análisis y las emisiones de CO2 en México. Por último, tomando en cuenta la correcta especificación del modelo, se analizan los resultados de las estimaciones. También se especifican las variables utilizadas y se describe el modelo obtenido para analizar la curva de Kuznets ambiental en México.

4 RESULTADOS

La hipótesis sobre la cual versa la investigación radica principalmente en la relación entre la inclusión financiera y la sostenibilidad ambiental en México tiene un impacto significativo positivo, lo que se refleja en una relación positiva entre el índice de inclusión financiera y las emisiones de CO2, es decir, al incrementarse el uso del sistema bancario y las tecnologías la emisión de CO2 tendera a la disminución, sustentando esta premisa con el modelo econométrico de efectos fijos de periodo y la Curva Ambiental de Kuznets (CAK).

En ese sentido, los resultados demuestran que ante un mayor y correcto uso de los sistemas financieros las emisiones de CO2 se ven disminuidas, esto debido, al uso de las diferentes formas de acceso y uso a la banca, como lo son las transacciones y/o banca digital. A su vez, tener acceso al sistema bancario

facilita la adquisición de financiamiento para consumo o inversión en tecnologías verdes.

Otro motivo que favorece la disminución de la emisión de CO2, es que conforme más personas accedan al sistema financiero mayor será la posibilidad de obtener un financiamiento y con el correcto asesoramiento en el uso de las aplicaciones bancarias el traslado físico a sucursal se verá disminuido.

5 CONCLUSIONES

Existe una preocupación permanente por el cambio climático, razón por la cual los países están desarrollando activamente acciones y regulaciones para abordar este riesgo. Sin embargo, la gran mayoría de los países se centran en mantener la estabilidad financiera. Sin considerar la relación directa con la inclusión financiera. El estudio demuestra que incluir al mayor número de personas al sistema financiero puede reducir la emisión de CO2 y favoreciendo la inversión en tecnologías verdes y propiciando la aceptación de servicios de protección del medio ambiente, en ese sentido es importante que las políticas públicas adecuen sus prioridades para facilitar el acceso al sistema bancario.

6 REFERENCIAS

Banco Mundial. (29 de marzo de 2022). Obtenido de Banco Mundial: https://www.bancomundial.org/es/topic/financialinclusion/overview

Innovation for Poverty Action . (2017). Climate change and financial inclusion. Published on March 14 th, 2017. Retrieved on November 26, 2019. Obtenido de https://poverty-action.org/publication/climate-change-and-financial-inclusion

Le, T.-H., H.-C., L., & Taghizadeh-Hesary, F. (2020). Does financial inclusion impact CO2 emissions? Evidence from Asia. Finance Research Letters, 101451. doi:doi:10.1016/j.frl.2020.101451

Pérez, L. (2021). Entorno financiero para el desarrollo sostenible de un adhesivo a través de la bio utilización. RILCO DS: Revista de Desarrollo sustentable, Negocios, Emprendimiento y Educación, 3(18), 24-28.

Herrera, A., & Terán-Pérez, B. (2022). Costo ambiental y económico en una economía acoplada en México. Academia Journals. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fwww.researchgate.net%2Fprofile%2FBeatriz-M-Teran-Perez-2%2Fpublication%2F363634076_Costo_ambien

tal_y_economico_en_una_economia_acoplada_en_Mexico%2Flinks%2F63260f5e071ea1

Salazar Cantú, J., Rodríguez Guajardo, R., & Jaramillo Garza, J. (2017). Inclusión financiera y cohesión social en los municipios de México. Revista mexicana de economía y finanzas, 12(3), 45-66. doi:https://doi.org/10.21919/remef.v12i3.96

Salazar Silva, F. (2006). Teoría económica y Estado del Bienestar. Una aproximación. Cuadernos de Administración, núm. 35, pp. 127-143. Obtenido de https://www.redalyc.org/pdf/2250/225020344006.pdf

Subirats i Humet, J., Gomà Carmona, R., & Brugué Torruella, J. (2005). Análisis de los factores de exclusión social. Documento de trabajo 4, Fundación BBVA. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/28099642

Teletov, A., Nagornyi, Y., Letunovska, N., & Shevliuga, O. (2017). Competitive and sustainable technological development: Focus on business enterprises. Journal of Security and Sustainability Issues, 6, 491-500.

Yang, M., Hou, Y., & Wang, Q. (2022;96:106822). Rethinking Regional CO2 Allocation in China: A Carbon Sink Consideration. Environ Impact Assess Rev. Obtenido de www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195925522000889

INVESTIGACIÓN FORMATIVA DEL TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO, DENTRO DEL ODS4 DE LA AGENDA 2030

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 283-288

ISSN (Online): 2711-3310

María-Eugenia, Estrada-Chavira*
TecNM/TES Ixtapaluca. Carretera Coatepec, San Juan 7, 56580. Ixtapaluca, México. mestradacha@hotmail.com

Horacio-Eliseo, Alvarado-Raya
Universidad Autónoma Chapingo; Carretera México-Texcoco km 38.5, 56230. Chapingo, México. halvarador@chapingo.mx

Pablo-Emilio, Escamilla-García
Instituto Politécnico Nacional. Calzada Tasqueña 1620, Paseos de Tasqueña, Coyoacán, 04250, Ciudad de México. peescamilla@ipn.mx

María-Juana, Hernández Flores
TecNM/TES Ixtapaluca. Carretera Coatepec, San Juan 7, 56580. Ixtapaluca, México. maria.hf@ixtapaluca.tecnm.mx

Resumen: ***La presente investigación tuvo como objetivo analizar si el proceso de residencias (investigación formativa) en el Tecnológico de Estudios Superiores de Ixtapaluca corresponde a un sistema administrativo; como el establecido por la Teoría General de Sistemas. Los resultados mostraron que el TESI tiene una entrada, un proceso, una salida y una retroalimentación constante en investigación formativa, por lo que se aceptó la hipótesis planteada. Concluyendo, que la investigación***

* Citación: Estrada-Chavira, M. E., Alvarado-Raya, H. E., Escamilla-García, P. E., y Hernández Flores, M. J. (202iii4). Investigación formativa del tecnológico de estudios superiores de Ixtapaluca, estado de México, dentro del ODS4 de la agenda 2030. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 283–288.

formativa (residencias) ofrecida en el TESI, si corresponde a un sistema administrativo.

Palabras clave: investigación formativa, sistema, TESI.

1 INTRODUCCIÓN

El Objetivo de Desarrollo Sustentable 4. Educación de calidad, garantiza una educación inclusiva, equitativa, de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos (Organización de las Naciones Unidas (ONU), 2024).

En los países en desarrollo se debe ampliar el estatus de las carreras científicas, técnicas y educativas y promover nuevas vocaciones en áreas de ciencia y tecnología (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco), 1999).

La investigación formativa es eje principal en la educación técnica y formal, desarrolla tres ejes: docencia, investigación y vínculo con la sociedad.

La investigación formativa desarrolla en los estudiantes las capacidades de interpretación, análisis, síntesis de la información, búsqueda de problemas no resueltos; el pensamiento crítico y otras capacidades como la observación, descripción y comparación; todas relacionadas a la formación para la investigación (Orozco, 2016).

El objetivo de esta investigación es analizar si el proceso de residencias del Tecnológico de Estudios Superiores de Ixtapaluca (TESI), es un sistema administrativo de investigación formativa. La hipótesis es que el estudiante que ingresa al TESI, cumple con el ciclo de un sistema administrativo de investigación formativa en sus estudios universitarios.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

La teoría General de Sistemas, expuesta por el biólogo Alemán Ludwig Von Bertalanffy en la década de 1950, establece que los sistemas son una dependencia recíproca de todas las disciplinas; en esta investigación juega un papel importante, así como, la investigación

formativa y el reglamento interno del TESI.

La teoría General de Sistemas en una organización es un sistema de roles y relaciones con un objetivo, el cual se alcanza mediante procesos coordinados en una estructura que propicia la emergencia de atributos necesarios para actuar en un entorno (Velásquez, 2007).

Se representa con una entrada, un proceso, una salida, y una constante retroalimentación.

La formación para la investigación son las acciones que han sido orientadas para favorecer la apropiación y desarrollo de los conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para que los estudiantes y profesores puedan desempeñar actividades productivas asociadas a la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación, en el sector académico o en el productivo (Guerra, 2017); (Guerrero, 2007).

Investigar es un proceso dentro y fuera del ámbito educativo, el cual implica el compromiso de generar nuevos conocimientos, involucra a docentes y estudiantes en la práctica de investigación. Existen problemas que el investigador encuentra en su labor de generación del conocimiento: la legalidad de los fenómenos, la conceptualización, la totalidad de la realidad, el uso de la cuantificación, la validez entre otros (Restrepo, 2003).

Residencias profesionales según el artículo 5 del reglamento interno de residencias del TESI es la estrategia educativa con valor curricular que permite al estudiante aun estando en proceso formativo incorporarse en el sector productivo de bienes y/o servicios, a través del desarrollo de un proyecto asesorado por profesores del Tecnológico y el personal de la empresa o Institución donde se desarrolle el mismo (Junta Directiva del Tecnológico de Estudios Superiores de Ixtapaluca, 2006).

3 METODOLOGÍA

La metodología utilizada en este trabajo de investigación fue de tipo

mixta (cualitativa y cuantitativa), con un enfoque descriptivo, desarrollado en dos etapas: cualitativa de tipo documental y otra cuantitativa, donde se obtuvieron todos los datos necesarios para la investigación.

Así mismo, se tomó como base de estudio la teoría de sistemas del biólogo Alemán Ludwig Von Bertalanffy de la década de 1950, donde establece que los sistemas no son comprendidos por separado en cada una de sus partes, sino que hay una dependencia recíproca de todas las disciplinas y de la necesidad de su integración para sobrevivir (Chiavenato, 2004).

La investigación formativa desarrolla conocimientos en competencias de interpretación, análisis, síntesis de la información, búsqueda de problemas no resueltos; el pensamiento crítico y otras capacidades como la observación, descripción y comparación; todas directamente relacionadas a la formación para la investigación (Orozco, 2016).

Por último, en el reglamento interno de residencias del TESI, los artículos: 1, 4, 5, 7, 22, 23, 28, 29, 34, y 39, se especifican los requerimientos de residencias profesionales; haber cumplido 85% de los créditos, ser un estudiante regular, y contar con el seguro facultativo, desarrollar un proyecto para una empresa donde el TESI tenga convenio de colaboración.

4 RESULTADOS

El Tecnológico de Estudios Superiores de Ixtapaluca (TESI) organismo público descentralizado del Estado de México, tiene una certificación ISO:9001 en sus procesos académico, de vinculación, administración de los recursos, planeación y calidad (Universia, 2024).

En 2022, la matrícula del TESI fue de 2,193 matriculados, distribuidos en las diferentes carreras del TESI. El 57.4 (1,259) fueron hombres y 42.6% (934) fueron mujeres (Gobierno de México, 2020).

En la retícula se contemplan tres materias para desarrollar habilidades de investigación: Fundamentos de

investigación, Taller de investigación I y Taller de investigación II.

Una vez concluido el mapa curricular los estudiantes pueden realizar residencia profesional que consiste en realizar un proyecto de investigación para una empresa con la cual se tenga convenio colaborativo.

El proceso de investigación formativa visto como un sistema, consiste en una entrada que lo forman los estudiantes de nuevo ingreso, el proceso está dado por las tres materias y el proyecto de residencia a realizar, la salida es el licenciado o ingeniero que regresa a la sociedad educado para incorporarse al campo laboral. Hay una retroalimentación constante del proceso, desde el inicio los estudiantes del TESI están acompañados de un profesor y en el caso de ingenierías dos asesores.

5 CONCLUSIONES

El proceso de residencias en el Tecnológico de Estudios Superiores (TESI), es un sistema administrativo, se ajusta al esquema del autor Ludwig Von Bertalanffy establecido en 1950. Contempla: una entrada, un proceso y una salida, con una retroalimentación constante por el profesor asesor.

El estudiante del TESI cumple con tres cursos normativos: Fundamentos de investigación, taller de investigación I y II, antes de realizar el proyecto de residencia, con lo que termina el proceso de investigación formativa y concluye hasta que se titula y regresa a la sociedad para desarrollarse en el campo laboral.

6 REFERENCIAS

Chiavenato, I. (2004). Introducción a la Teoría General de la Administración. CDMX: Mc Graw Hill.

Gobierno de México. (2020). Data México. Obtenido de https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/institution/tecnologico-de-estudios-superiores-de-ixtapaluca?redirect=true#:~:text=En%202022%2C%20Tecnol%C3%B3gico%20De%20Estudios%20Superiores%20De%20Ixtapaluca,de%20estos%2082%20fueron%20hombres%20y%2088

Guerra, M. (2017). ¿Formación para la investigación o investigación formativa? La investigación y la formación como pilar común de desarrollo. Boletin virtual, 6(1), 84-89. Obtenido de https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/180/177

Guerrero, M. (2007). Formación de habilidades para la investigación desde el pregrado. Acta Colombiana de Psicología, 10(2), 190-192. Obtenido de http://www.scielo.org.co/pdf/acp/v10n2/v10n2a18.pdf

Junta Directiva del Tecnológico de Estudios Superiores de Ixtapaluca. (24 de febrero de 2006). Reglamento de residencias profesionales. Obtenido de http://ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Estado%20de%20Mexico/wo30250.pdf

Organización de las Naciones Unidas (ONU). (22 de febrero de 2024). Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Obtenido de https://www.un.org/es/common-agenda/sustainable-development-goals

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco). (1999). World Conferencie on science for the Twenty First Century, a New Commitment. Obtenido de http://www.unesco.org/science/wcs/eng/overview.htm#:~:text=In%20convening%20a%20World%20Conference,with%20other%20partners%2C%20provided%20a

Orozco, V. M. (2016). La investigación como estrategia formativa. Investigaciones Andina, 1-7.

Restrepo, G. B. (2003). Investigación formativa e investigación productiva de conocimeinto en la universidad. Nómadas, 125-202.

Universia. (13 de febrero de 2024). Tecnológico de Estudios Superiores de Ixtapaluca. Obtenido de https://www.universia.net/mx/universidades/tecnologico-estudios-superiores-ixtapaluca.01276.html

Velásquez, C. A. (2007). La organización, el sistema y su dinámica: una versión desde Niklas Luhmann. Revista Escuela de Administración de Negocios, 129-155. Obtenido de https://www.redalyc.org/pdf/206/20611495014.pdf#:~:text=La%20organizaci%C3%B3n%20es%20un%20sistema%20de%20roles%20y,de%20atributos%20necesarios%20para%20actuar%20en%20un%20entorno.

LA LÓGICA DIFUSA Y SU APLICACIÓN EN SALUD PÚBLICA: UN ESTUDIO BIBLIOMÉTRICO

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 289-294

ISSN (Online): 2711-3310

Daniel, Carrillo-Gómez*
Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Av. Gral. Francisco J. Múgica S/N. C.P. 58030, Morelia Michoacán, México.
daniel.carrillo@umich.mx

Dalia, García-Orozco
Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Av. Gral. Francisco J. Múgica S/N. C.P. 58030, Morelia Michoacán, México.
dalia.garcia@umich.mx

Víctor G., Alfaro-García
Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Av. Gral. Francisco J. Múgica S/N. C.P. 58030, Morelia Michoacán, México.
victor.alfaro@umich.mx

Resumen: Este estudio bibliométrico examina la producción académica sobre algoritmos de lógica difusa aplicados en salud pública. China, India y EE. UU. lideran en investigación. Autores destacados como Cheng, Hengda, Mahvi Amir Hossein y Bouza-Rodríguez José-Benito han influido notablemente en la orientación del campo. Las áreas de aplicación incluyen salud ambiental, políticas sanitarias e inteligencia artificial. Estos hallazgos aportan insights valiosos sobre productividad investigativa y áreas de aplicación, impulsando innovaciones en el uso de lógica difusa en salud pública.

Palabras clave: Logica difusa, Salud pública, Bibliometria.

1 INTRODUCCIÓN

El abordaje de problemáticas cada vez más complejas en las políticas públicas demanda perspectivas innovadoras más allá de los modelos

* Citación: Carrillo-Gómez, D., García-Orozco, D., y Alfaro-García, V. G. (2024). La lógica difusa y su aplicación en salud pública: un estudio bibliométrico. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 289–294.

causales tradicionales (Noyes et al., 2013). En este contexto, los algoritmos de lógica difusa (Lotfi Asker Zadeh, 1968) se presentan como una opción viable que permite a los Estados comprender los impactos de las intervenciones y tomar decisiones informadas sobre las opciones que ofrecen mayores beneficios (Moscoe, Bor, & Bärnighausen, 2015; Thomas, O'Mara-Eves, & Brunton, 2014).

La versatilidad de los algoritmos de lógica difusa, al imitar los procesos cognitivos humanos (Blanco-Mesa, León-Castro, & Merigó, 2019), facilita la elección en la implementación de políticas públicas. Su naturaleza adaptable y flexible ha atraído un interés significativo de los investigadores, generando un cuerpo sustancial de literatura en los últimos años (Víctor G. Alfaro-García, Merigó, Alfaro-calderó, Plata-Pérez, & Gil-Lafuente, 2018).

En este artículo de investigación bibliométrica, busca proporcionar una visión general y un análisis exhaustivo de la producción académica relacionada con los algoritmos de lógica difusa aplicados a salud pública. El estudio tiene como objetivo identificar las tendencias y patrones de las investigaciones sobre algoritmos de lógica difusa aplicados en salud pública. Se utiliza la bibliometría como herramienta ,examinando una variedad de publicaciones científicas para identificar autores influyentes, instituciones productivas y países destacados en este ámbito (de Sousa, de Oliveira Almeida, & Bezerra, 2024; García-Orozco, Espitia-Moreno, Alfaro-García, & Merigó, 2020).

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

La vida cotidiana presenta ambigüedades e imprecisiones al intentar entender fenómenos naturales (Hooda & Raich, 2017). Los algoritmos de lógica difusa son valiosos en estas situaciones, resolviendo ambigüedades y procesando datos complejos, como la detección de enfermedades y el análisis de la pureza del agua (L.A. Zadeh, 1965). Estas herramientas mejoran la adaptabilidad y robustez

en aplicaciones prácticas, como la medicina y las políticas públicas, facilitando así decisiones precisas y eficaces en la vida cotidiana (Payán & Luhrs, 2013).

Los análisis de políticas públicas requieren una perspectiva ampliada para identificar qué intervención estatal maximiza los beneficios sociales (Noyes et al., 2013). Los métodos estadísticos convencionales enfrentan limitaciones debido a restricciones correlativas entre variables, mientras que los algoritmos de lógica difusa permiten un análisis causal, facilitando la evaluación de impacto en políticas de salud (Moscoe et al., 2015; Thomas et al., 2014).

La principal fortaleza de la lógica difusa radica en su capacidad para emular el razonamiento humano, lo que posibilita la generación de soluciones más adaptables para problemas en los que los enfoques estadísticos tradicionales son limitados (García-Orozco, Alfaro-García, Merigó, Espitia Moreno, & Gómez Monge, 2022). Estas características han propiciado la amplia aplicación de los algoritmos de lógica difusa en diversos campos, que van desde la salud y las ciencias políticas hasta la ingeniería, la inteligencia artificial y el análisis de datos (V.G. Alfaro-García, Merigó, Pedrycz, & Gómez Monge, 2020).

La bibliometría, un enfoque metodológico cuantitativo, facilita tanto la representación como el análisis de la información científica dentro de la literatura académica, permitiendo así la medición de varios aspectos de la producción científica (de Sousa et al., 2024). Este estudio se propone desarrollar métricas relacionadas con artículos científicos, libros y conferencias para identificar a los autores más influyentes, evaluar el impacto de sus publicaciones y analizar las tendencias de investigación en el campo académico.

3 METODOLOGÍA

Este estudio bibliométrico tiene como objetivo analizar la literatura académica sobre algoritmos de lógica difusa lógica difusa aplicados en salud pública utilizando las bases de datos

Scopus y Web of Science (WoS). La consulta elegida está diseñada para recuperar publicaciones que contengan el término "fuzzy logic" o "fuzzy system*", en el título, resumen o palabras clave, en conjunción con el término "public health". La elección de las bases de datos para este estudio, Scopus y WoS, es por su amplia cobertura de publicaciones académicas en diversas disciplinas (Pranckutė, 2021). La consulta de búsqueda utilizada es, para Scopus: (TS=("fuzzy logic") OR TS=("fuzzy system*")) AND (TS=("public health")). Para WoS: (TITLE-ABS-KEY ("public health") AND (TITLE-ABS-KEY ("fuzzy logic") OR TITLE-ABS-KEY ("fuzzy system*"))) AND PUBYEAR > 1994 AND PUBYEAR < 2024 AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar") OR LIMIT-TO (DOCTYPE , "re")). Esta consulta asegura la recuperación de publicaciones relevantes que abordan específicamente los algoritmos de lógica difusa aplicados en salud pública.

4 RESULTADOS

Se identificaron un total de 258 publicaciones sobre lógica difusa y salud pública en las bases de datos de Scopus y WoS desde los años 1995 hasta 2023. Tras un proceso de refinamiento para incluir únicamente artículos de investigación, actas de conferencias y artículos de revistas, se obtuvieron 202 publicaciones. De estas, 130 provienen de Scopus, 16 de WoS y 56 se encontraron en ambas bases de datos.

Es importante señalar que la mitad de estas investigaciones (102) se han publicado en los últimos cinco años, lo que evidencia la creciente relevancia de esta temática en dicho período.

China lidera la investigación en este ámbito, aplicando la lógica difusa en políticas sanitarias, seguida por India y Estados Unidos, quienes también innovan en su aplicación para resolver problemas públicos.

Autores como Cheng, Hengda, Mahvi Amir Hossein y Bouza-Rodríguez José-Benito destacan por

su contribución en este campo, ampliando la visión de la salud pública.

El análisis bibliométrico reveló que las principales temáticas abordadas fueron la salud ambiental, políticas sanitarias e inteligencia artificial, lo que subraya el potencial de los algoritmos de lógica difusa en la resolución de problemas de salud a nivel mundial, proporcionando información valiosa para futuras investigaciones y aplicaciones prácticas.

5 CONCLUSIONES

Este estudio bibliométrico analiza la producción académica sobre algoritmos de lógica difusa en salud pública, utilizando las bases de datos Scopus y WoS. Se recuperaron 202 documentos, destacando a China, India y Estados Unidos como líderes en investigación. Autores influyentes como Cheng, Hengda, Mahvi Amir Hossein y Bouza-Rodríguez José-Benito han contribuido notablemente. El análisis enfatiza la aplicación en salud ambiental, políticas sanitarias e inteligencia artificial, mostrando el impacto global de la lógica difusa en la resolución de problemas de salud. Estos hallazgos son fundamentales para futuras investigaciones y aplicaciones en salud pública.

6 REFERENCIAS

Alfaro-García, V.G., Merigó, J. M., Pedrycz, W., & Gómez Monge, R. (2020). Citation analysis of fuzzy set theory journals: bibliometric insights about authors and research areas. International Journal of Fuzzy Systems.

Alfaro-García, Víctor G., Merigó, J. M., Alfaro-calderó, G. G., Plata-Pérez, L., & Gil-Lafuente, A. M. (2018). A citation analysis overview of fuzzy research. Lectures on Modelling and Simulation, Best of Ma, 1–6.

Blanco-Mesa, F., León-Castro, E., & Merigó, J. M. (2019, August 1). A bibliometric analysis of aggregation operators. Applied Soft Computing Journal, Vol. 81. https://doi.org/10.1016/j.asoc.2019.105488

de Sousa, M. N. A., de Oliveira Almeida, E. P., & Bezerra, A. L. D. (2024). Bibliometrics: what is it? What is it used for? And how to do it? Cuadernos de Educación y Desarrollo, 16(2), e3042–e3042.

García-Orozco, D., Alfaro-García, V. G., Merigó, J. M., Espitia Moreno, I. C., & Gómez Monge, R. (2022). An overview of the most influential journals in fuzzy systems research. Expert Systems with Applications, 200, 117090. https://doi.org/10.1016/j.eswa.2022.117090

García-Orozco, D., Espitia-Moreno, I. C., Alfaro-García, V., & Merigó, J. M. (2020). Sustentabilidad en México un análisis bibliométrico de la investigación científica presentada en los últimos 28 años. Inquietud Empresarial, 20(2), 101–120.

Hooda, D. S., & Raich, V. (2017). Fuzzy Logic Models and Fuzzy Control. In An Introduction (p. 408). Alpha Science International.

Moscoe, E., Bor, J., & Bärnighausen, T. (2015). Regression discontinuity designs are underutilized in medicine, epidemiology, and public health: a review of current and best practice. Journal of Clinical Epidemiology, 68(2), 132–143.

Noyes, J., Gough, D., Lewin, S., Mayhew, A., Michie, S., Pantoja, T., … Shemilt, I. (2013). A research and development agenda for systematic reviews that ask complex questions about complex interventions. Journal of Clinical Epidemiology, 66(11), 1262–1270.

Payán, L. F., & Luhrs, M. C. (2013). Evaluación de programas públicos en el marco de la realidad social. Metodología basada en la lógica difusa como instrumento para el análisis de fenómenos sociales. Revista Latinoamericana de Metodología de La Investigación Social: ReLMIS, (5), 8–23.

Pranckutė, R. (2021). Web of Science (WoS) and Scopus: The titans of bibliographic information in today's academic world. Publications, 9(1), 12.

Thomas, J., O'Mara-Eves, A., & Brunton, G. (2014). Using qualitative comparative analysis (QCA) in systematic reviews of complex interventions: a worked example. Systematic Reviews, 3, 1–14.

Zadeh, L.A. (1965). Fuzzy sets. Information and Control, Vol. 8, pp. 338–353.

Zadeh, Lotfi Asker. (1968). Probability measures of fuzzy events. Journal of Mathematical Analysis and Applications, 23(2), 421–427.

INTENCIÓN EMPRENDEDORA EN ESTUDIANTES DE LA UPTC 2022 – 2023: UN ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 295-300

ISSN (Online): 2711-3310

Danna, Suárez-Gómez*

Escuela de Administración de Empresas, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Av. Central del Norte 39-115, Tunja, Boyacá, 150001
danna.suarez01@uptc.edu.co

Laura, Hernández-Moreno

Escuela de Administración de Empresas, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Av. Central del Norte 39-115, Tunja, Boyacá, 150001
laura.hernandez29@uptc.edu.co

Fabio, Blanco-Mesa

Escuela de Administración de Empresas, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Av. Central del Norte 39-115, Tunja, Boyacá. 150001
Fabio.blanco01@uptc.edu.co

Dianny, Fernandez-Samaca

Facultad de estudios a Distancia, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, dianny.fernandez@uptc.edu.co

Resumen: ***Esta investigación analiza cuatro constructos que influyen en la intención emprendedora de los estudiantes de la UPTC con respecto a sus pares a nivel nacional a través del proyecto GUESSS. La población objeto de estudio fue de 304 encuestados de la UPTC en comparación a 13.041 participantes de 30 instituciones de educación superior de las principales ciudades de Colombia. Finalmente, los resultados demuestran que los estudiantes de la UPTC tienen grandes aspiraciones a emprender y perciben de manera positiva el esfuerzo de la universidad por motivar su espíritu empresarial.***

* Citación: Suárez-Gómez, D., Hernández-Moreno, L., Blanco-Mesa, F., y Fernandez-Samaca, D. (2024). Intención Emprendedora en Estudiantes de la UPTC 2022 – 2023: Un análisis descriptivo. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 295–300.

Palabras clave: intención emprendedora, sucesión familiar, espíritu empresarial.

1 INTRODUCCIÓN

La relevancia de emprender radica en el impulso económico y social que generan las nuevas empresas, siendo el emprendimiento fundamental para el crecimiento y desarrollo de un país, conforme a esto, es necesario conocer los factores que promueven a los individuos a crear empresa. El proyecto GUESSS es distinguido por estudiar y documentar la intención, actividad y espíritu emprendedor en los estudiantes universitarios, en este análisis se expondrán cuatro constructos "tus intenciones de elección de carrera, en relación a tu universidad, intención empresarial y sucesión familiar" siendo objeto de análisis y comparación entorno a los resultados obtenidos en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia – Tunja y a nivel nacional.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

El estudio GUESSS se basa en la Teoría del Comportamiento Planificado (Barnes Truelove et al., 2023; Blanco-Mesa, Niño-Amézquita, et al., 2023) , esta teoría ha sido usada en el estudio para analizar las actitudes y las intenciones de comportamiento y en este caso el estudio GUESSS se basa en la investigación por la intención del individuo para crear una empresa o continuar su vida profesional con otras labores, como lo pueden ser convertirse en empleado o asumir la dirección de la empresa familiar.

Sin lugar a dudas, el progreso socioeconómico de una nación, una región, una empresa o un individuo está estrechamente ligado a la habilidad de sus miembros para detectar oportunidades, desafíos y necesidades dentro de la comunidad, así como para idear soluciones viables desde diversas perspectivas y ejecutar eficientemente los proyectos (Blanco-Mesa et al., 2022).

El espíritu empresarial es un sueño de reto, desarrollo e independencia que está inmerso en el fondo de todos los seres humanos (Rubio Hernández & Lisbona Bañuelos, 2023)

Esas personas con capacidad de crear empresa, con deseo de progreso y superación, motivación al logro, capacidad para llevar a cabo sus ideas y visión del futuro hacen que con su espíritu empresarial impulsen el crecimiento y bienestar de la sociedad.

En ese sentido el espíritu se complementa con la intención pues en el contexto emprendedor, la actitud favorable hacia el emprendimiento, la influencia de las normas sociales y la percepción de control sobre el proceso emprendedor son factores clave que determinan la intención de emprender (Rubio Hernández & Lisbona Bañuelos, 2023).

Otro factor motivante para el emprendimiento es el contexto familiar, en este sentido, la familia es la primera y más arraigada fuente de afecto e identidad para el individuo en la sociedad, por eso la familia está en responsabilidad de desarrollar un proceso formativo en sus integrantes, lo que ayuda a contribuir en el emprendimiento con motivos, valores, refuerzos positivos y algo que influye positivamente en una fortaleza emprendedora dentro de la familia (Blanco-Mesa, León-Castro, et al., 2023; Blanco-Mesa, Niño-Amézquita, et al., 2023)

Finalmente, la universidad tiene una influencia significativa en la creación de empresas o emprendimientos, ya que al fomentar la creación y desarrollo de ideas innovadoras motivan al estudiante a generar algunas habilidades prácticas administrativas, mejorar competencias emprendedoras y así desarrollar un espíritu emprendedor; además en las universidades es importante que existan cursos donde se vinculen las habilidades emprendedoras y estos se aprovechen para experimentar cambios en la intención de emprender y adquirir habilidades y conocimientos que contribuyan a la mejora de las empresas o emprendimientos de los estudiantes (Gutierrez Rodriguez et al., 2015).

3 METODOLOGÍA

La naturaleza de esta investigación es cuantitativa con enfoque de metodología descriptiva en donde se exploraron los datos contenidos con el fin de identificar sus principales características. Para el análisis de la base de datos se usa el software SPSS que brinda la capacidad de gestionar el volumen de datos brindado por el proyecto GUESSS.

Para el proyecto GUESSS 2022-2023 participaron a nivel nacional 13.041 estudiantes de 30 instituciones de educación superior de las ciudades más importantes del país: Barranquilla, Bogotá, Bucaramanga, Cali, Cartagena, Manizales, Medellín, Pasto, Pereira, Popayán, Santa Rosa de Cabal y Tunja. La muestra tomada para el proyecto corresponde a la información obtenida de los estudiantes de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia – Tunja en donde se obtuvieron 304 respuestas validadas representando el 2,33% del total del país.

4 RESULTADOS

El análisis de los resultados obtenidos se presenta destacando la descripción de intención emprendedora, espíritu empresarial naciente, sucesión familiar y entorno universitario.

En los resultados del constructo intención de carrera se evidencia que los estudiantes de la UPTC al graduarse quieren tener experiencia profesional y 5 años después tienen la intención de trabajar en su propia empresa (32,89%). Asimismo, existe una alta inclinación por ser empleados del sector privado, publico, instituciones académicas y organizaciones sin ánimo de lucro (51,65%), mientras que en un 3,29% serian sucesores de empresa familiar o que actualmente no sean controladas por esta. Finalmente, se resalta que a nivel nacional hay una fuerte disposición al emprendimiento y a la vinculación a grandes empresas.

En relación con el segundo constructo, se analizaron los seis atributos y se evidencia que los

estudiantes calificaron cada uno de éstos con una puntuación superior a 5, siendo el atributo de "tengo la firme intención de crear una empresa algún día" con un 32,28%. Por su parte, la puntuación del atributo "haría cualquier cosa para ser emprendedor" fue la menor con un 37,74%.

En el tercer constructo, el índice de intención de carrera para ser sucesor indica que es de mínima atracción para los estudiantes a nivel nacional y para los estudiantes de la UPTC, considerando que el 36,24% de los estudiantes a nivel nacional no quieren tomar el control de la empresa de sus padres, y el 30,95% de los estudiantes de UPTC tampoco lo harían. Los resultados muestran que los estudiantes tienen un interés bajo para ser sucesores, aunque sea esta una gran oportunidad, no se alinean con sus objetivos personales.

En el entorno universitario se observa que los estudiantes nacionales y de la UPTC perciben buen ambiente en sus instituciones educativas, considerando que la mayoría tienen resultados positivos sobre los cursos o servicios que ofrece la universidad, el entorno para el emprendimiento y el aprendizaje.

5 CONCLUSIONES

Esta investigación analiza los resultados obtenidos sobre intenciones y actividades emprendedoras generando un comparativo entre los estudiantes de la UPTC y a nivel nacional. Inicialmente, se muestra que la intención de emprender al momento de graduarse es baja pero después de cinco años incrementa en un 21% su percepción de crear empresa. También, se encontró que los padres de los estudiantes no los motivan ni fomentan su participación en los negocios familiares, destacando nuestra región con amplia existencia de micro y pequeñas empresas familiares. Por último, se destaca que las instituciones educativas y el entorno les permiten a los estudiantes potenciar sus conocimientos y capacidades para llevar a cabo sus ideas emprendedoras.

6 REFERENCIAS

Barnes Truelove, H., Largo-Wigh, E., Siuda, A., Gowans, S., Minichielllo, H., & Hill, J. (2023). Reducing single-use plastic on college campuses: theory of planned behavior-based brief interventions. Current Research in Ecological and Social Psychology, 4, 100098–100098. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cresp.2023.100098

Blanco-Mesa, F., León-Castro, E., & Fernández-Samacá, D. (2023). Intención emprendedora y educación superior: Un enfoque bibliométrico. Revista CEA, 9(20), e2465–e2465. https://doi.org/10.22430/24223182.2465

Blanco-Mesa, F., Mariño-Becerra, G., & Leon-Castro, E. (2022). Intención emprendedora de los estudiantes universitarios en Tunja: (1a ed.). Editorial UPTC. https://doi.org/10.19053/9789586606097.9789586606103

Blanco-Mesa, F., Niño-Amézquita, D., & Gutiérrez-Ayala, J. (2023). Entrepreneurial intention among Colombian university students: A theory of planned behavior analysis in Colombia. Cuadernos de Gestión, 21(2), 1–12. https://doi.org/10.5295/cdg.221858fb

Gutierrez Rodriguez, J., Ortiz Riaga, M., Rodríguez Gaitán, S., & Suárez Bocanegra, P. (2015). Influencia de la universidad en la creación de empresa. estudio de casos colombianos . Red universitaria de emprendimiento.

Rubio Hernández, F., & Lisbona Bañuelos, A. (2023). Intención emprendedora en estudiantes universitarios, revisión sistemática de alcance de la producción científica. Universitas Psychologica, 21, 1–17. https://doi.org/https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy21.ieeu

ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO: GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y EMPRENDIMIENTO SOCIAL

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 301-305

ISSN (Online): 2711-3310

M.C. Karen Alejandra, Guendulay-León*

División de Estudios de Posgrado e Investigación, Tecnológico Nacional De México/Instituto Tecnológico de Oaxaca/ guendu.leon@gmail.com

Dra. Gabriela, Jiménez-Velasco

Departamento de Ciencias Básicas del Instituto Tecnológico de Tlaxiaco, Oaxaca, México/ gabriela_dta@hotmail.com

M.C. Katia Noemí, López-Díaz

División de Estudios de Posgrado e Investigación, Tecnológico Nacional De México/Instituto Tecnológico de Oaxaca/ katydiaz1311@gmail.com

Dra. Blasa Celerina, Cruz-Cabrera (Autora de correspondencia)

División de Estudios de Posgrado e Investigación, Tecnológico Nacional De México/Instituto Tecnológico de Oaxaca/ blasa.cc@oaxaca.tecnm.mx

Resumen: ***El artículo parte de un análisis bibliométrico con el propósito de analizar el progreso y la evolución de la producción científica sobre la Gestión del Conocimiento (GC) y el Emprenidmiento social (ES), desde 2000 al 2023. La búsqueda de los documentos se llevó a cabo a través de la base de datos Scopus con un total de 311 artículos. El análisis de los datos se llevó a cabo a través de dos vertientes: el análisis de desempeño y el mapeo científico***

Palabras clave: ***Gestión del Conocimiento, Emprendimiento Social, bibliométrico***

* Citación: Guendulay-León, K. A., Jiménez-Velasco, G., López-Díaz, K. N., y Cruz-Cabrera, B. C. (2024). Análisis bibliométrico: gestión del conocimiento y emprendimiento social. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 301–305.

1 INTRODUCCIÓN

Los estudios bibliométricos se ocupan para conocer la producción científica de los trabajos de grado de una determinada área o tema, para ello, con el fin de dar a conocer el comportamiento que han tenido las publicaciones sobre las variables de Gestión del Conocimiento y Emprendimiento Social a lo largo del tiempo, se genera un análisis bibliométrico, mismo que aborda elementos como, número de citas obtenidas por cada investigación, países con alta actividad en investigaciones referentes al tema, instituciones involucradas, años de publicación, revistas más influyentes, entre otras (Ríos, s/f). Es preciso indicar que, el análisis bibliométrico sobre GC y ES permite calificar la calidad del proceso, apoyando en la generación de ideas y conocimiento, así como a mejorar la estructura de este escrito, enriqueciendo la comprención del mismo, conociendo más allá de los diferentes autores, temas relacionados a la variable y dimensiones que alberga.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Hablar sobre emprendimiento social se debe remitir a sus inicios dados en la economía social, mismo que, autores como (Aguiar y Arteaga, 2015) la definen como "toda actividad económica basada en la asociación de personas en entidades de tipo democrático y participativo… conjunto muy amplio de organizaciones que no tratan solo de ganarse la vida, sino que el objetivo es producir para ganarse la vida" (p. 6).

Dicho de otra forma, este conjunto de organizaciones buscan el cubrir sus necesidades sin recurrir a la explotación y/o destrucción del medio ambiente, aunado a una experiencia gratificante de trabajo, en colaboración y creación de redes de apoyo. Los pioneros en abordar este concepto son los autores León Walras y John Stuart Mill quienes designaban este término a las nuevas empresas que generaban soluciones a los problemas producidos por el capitalismo (Wiese, 2020). Surgiendo con mayor fuerza en los años 70 debido a la difícil crisis económica

mundial que originó el desempleo de millones de personas, a concecuencia de ello las personas optaron por crear sus propios empleos, oportunidades satisfaciendo las nuevas necesidades en aquellos días, en especial para los mas desafortunados.

Es por ello que, la conceptualización del emprendimiento social surge a partir del emprendimiento tradicional o de negocios y las diferencias entre estas dos actividades (Dees, 2018; Sullivan et al., 2003). Es por ello, que a partir de este constructo se desglosan tres enfoques: el enfoque psicológico, relacionado con los atributos del emprendedor el enfoque económico, relacionado con el entorno en el que se desarrolla el emprendimiento y su impacto; y el enfoque estratégico, orientado al análisis de la capacidad organizacional para desarrollar iniciativas de emprendimiento (Stevenson, 2000).

3 METODOLOGÍA

El análisis de los datos se llevó a cabo a través de dos vertientes: el análisis de desempeño y el mapeo científico.

En relación a la primer vertiente se realizó lo siguiente: la búsqueda de los documentos se llevó a cabo a través del campo buscar dentro (título de artículo, resumen y palabras clave), específicamente dentro del espacio de buscar documentos, es importante resaltar que, la búsqueda de la información se generó a través de la base de datos de Scopus.

Como estrategia de búsqueda y para una mejor y eficiente investigación se hace uso del símbolo (*) dado que, en las palabras clave tienden a haber variaciones en los sufijos, para ello, con el fin de buscar todas las posibles combinaciones de la palabra se corta colocando al final dicho símbolo (*) denominando a este proceso (truncar) (Cruz et al., 2022).

Seguido del operador booleano and y anexando la palabra clave de Emprendimiento social traducido en inglés como *Social entrepreneurship* truncando de la siguiente forma ***social entrepreneur****, sin ejercer el uso de las comillas, dando como

resultado final (***"know* manage*" AND social entrepreneur*),*** como resultado de la búsqueda se hallaron 311 documentos relacionados con (***"know* manage*" AND social entrepreneur*)***.

4 RESULTADOS

Los principales resultados obtenidos es una evolución desde año 2000, en donde se ubica el primer artículo que alberga a ambas variables con la obra titulada "Trust and the acquisition of knowledge from non-executive directors by high technology entrepreneurs" de los autores Boussouara y Deakins (2000), recibiendo hasta el corte 16 citas.

Siguiendo con el tema de la evolución de publicaciones, desde sus inicios dados en el año 2000 hasta el 2002 solo se publicó un artículo por año, no fue hasta el año 2009 que se vió un incremento significativo en la productividad con 16 artículos publicados, seguido del año 2017 con 21 publicaciones, para el caso de 2019 asendieron a un total de 28. En el mismo sentido, los años con mayor publicaciones son 2020 y 2022 con 31 publicaciones respectivamente, siendo para el caso del año 2020 un 45.2% documentos de conferencia, seguido de artículos con un 38.7% existiendo solo un 6.5% de libros; en el año 2022 se distribuyen las publicaciones de la siguiente manera: un 54.8% corresponde a artículos, seguido de un 32.3% de documentos de conferencia, un 3.2% le concierne a libros y capítulos de libros.

5 CONCLUSIONES

Se concluye que la mayor productividad se llevó a cabo en el periodo tres (2020-2023), Reino Unido es el país que concentra el mayor número de revistas que aborda estos temas según el indicador H, seguido por Estados Unidos y Países Bajos. De acuerdo con los 10 países más productivos nuevamente surge Reino Unido liderando la lista coincidiendo con el mapeo generado a través de VosWiever. Por otro lado, Schmitt, Ulrich es el autor más con el mayor número de publicaciones (3), sin embargo, Guerrero, Maribel y Urban, David son los autores qué concentran

el mayor número de citas por todas sus publicaciones (397).

6 REFERENCIAS

Aguiar, M., & Arteaga, J. (2015). Un recorrido por el emprendimiento social. 29.

Boussouara, M., & Deakins, D. (2000). Trust and the acquisition of knowledge from non-executive directors by high technology entrepreneurs. International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research, 6(4), 204-226. Scopus. https://doi.org/10.1108/13552550010354948

Cruz, B., Valadez, B., Regino, J., Acevedo, J., & Rios, M. (2022). Una revisión bibliométrica de la literatura sobre innovación social. https://revistas.uptc.edu.co/index.php/inquietud_empresarial/article/view/13922

Dees, J. G. (2018). The Meaning of Social Entrepreneurship 1 , 2. En J. Hamschmidt & M. Pirson (Eds.), Case Studies in Social Entrepreneurship and Sustainability (1.a ed., pp. 22-30). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781351278560-5

Stevenson, H. H. (2000). Harvard University.

Sullivan, G., Weerawardena, J., & Carnegie, K. (2003). Social Entrepreneurship: Towards Conceptualisation. International Journal of Nonprofit and Voluntary Sector Marketing, 8, 76-88. https://doi.org/10.1002/nvsm.202

Wiese, F. (2020, julio 31). ¿Cómo se inició el emprendimiento social en el mundo? Fundación Wiese. https://www.fundacionwiese.org/blog/es/inicio-del-emprendimiento-social-en-el-mundo/

MODELO DE MERCADO CON ESPECULACIÓN: APLICACIÓN DE ECUACIONES DIFERENCIALES BORROSAS

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 307-311

ISSN (Online): 2711-3310

María José, Fernandez*
Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Económicas. CONICET. Instituto Interdisciplinario de Economía Política de Buenos Aires (IIEP). Av. Córdoba 2122 – 1120AAQ. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina, mariajfernandez@economicas.uba.ar

Andrea, Parma
Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Económicas. Av. Córdoba 2122 – 1120AAQ. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina, andreaparma38@gmail.com

Resumen: ***El artículo aborda los desafíos en la toma de decisiones en economía cuando hay incertidumbre y vaguedad. Los enfoques tradicionales presentan limitaciones para capturar la complejidad económica. Se propone una nueva técnica para estudiarla. Las ecuaciones diferenciales son muy utilizadas en la economía, pero los modelos dinámicos continuos con parámetros imprecisos requieren ecuaciones diferenciales borrosas. Se exponen brevemente los conceptos teóricos empleados y se presenta un modelo de equilibrio de mercado con especulación, seguido de casos de estudio y conclusiones.***

Palabras clave: ***Ecuaciones Diferenciales Borrosas, Ecuaciones Diferenciales Lineales, Modelo de Equilibrio de Mercado.***

1 INTRODUCCIÓN

Los desafíos relacionados con la toma de decisiones, especialmente en los campos de gestión y economía, se ven afectados por vaguedad e incertidumbre. Los enfoques tradicionales empleados para abordarlos ofrecen una representación simplificada de la realidad, lo que limita su capacidad para capturar la complejidad y la dinámica económica. Uno de los principales obstáculos para definir adecuadamente los modelos económicos radica en la falta de certeza absoluta respecto a ciertas

* Citación: Fernandez, M. J., y Parma, A. (2024). Modelo de mercado con especulación: aplicación de ecuaciones diferenciales borrosas. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 307–311.

variables o parámetros. Para abordar este desafío, se propone una nueva técnica que busca superar estas limitaciones.

Las ecuaciones diferenciales lineales de primer orden encuentran vastas aplicaciones en las Ciencias Económicas. Es frecuente encontrarse con modelos dinámicos que implican variables poco precisas. En tales casos, la teoría convencional resulta insuficiente para abordar los problemas dinámicos, y se sugiere el empleo de ecuaciones diferenciales borrosas (Buckley y Feuring, 2001).

En la siguiente sección se exponen conceptos básicos sobre ecuaciones diferenciales lineales de primer orden borrosas con condición inicial incierta, incluyendo las condiciones para la existencia de solución única. En la sección metodológica se introduce el modelo de equilibrio de mercado con especulación. Finalmente, en la sección de resultados se presentan algunos casos de estudio. Por último, se esbozarán algunas conclusiones.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

En este trabajo se aplicarán las ecuaciones diferenciales lineales de primer orden borrosas con condición inicial incierta (Buckley y Feuring, 2000; Parma y Fernandez, 2016; Parma y Fernandez, 2015):

Dada la ecuación diferencial de primer orden lineal $\frac{dy}{dx} = f(x,y) = a\,y(x) + b \text{ con } a \in \Re \wedge b \in \Re, \quad x \in I_1$ con $0 \in I_1 \subseteq \Re, \quad y \in I_2 \subseteq \Re$ (1). Su solución general es: $y = g(x,c) = -\frac{b}{a} + c\,e^{ax} \quad / C \subseteq \Re$. Si $y(0) = c_0$, resulta $y = -\frac{b}{a} + (c_0 + \frac{b}{a})\,e^{ax}$.

Supongamos que la condición inicial es incierta definida con un NBT $\tilde{Y}(0) = \tilde{\gamma} = (\gamma_1, \gamma_2, \gamma_3)$. Sus α- cortes son: $[c_1(\alpha), c_2(\alpha)] = [\gamma_1 + \alpha(\gamma_2 - \gamma_1), \gamma_3 - \alpha(\gamma_3 - \gamma_2)]\,, \forall \alpha \in [0,1]$.
Resulta que la ecuación diferencial (1) se transforma en borrosa: $\frac{d\tilde{Y}}{dx} = a\tilde{Y} + b$, donde $\tilde{Y}(0) = \tilde{\gamma}$. Para valores de $a > 0$, su solución $\tilde{Y}(x,\alpha) = [y_1(x,\alpha), y_2(x,\alpha)]$ define un NBT (Parma y Fernández, 2016), donde:

$$y_1(x,\alpha) = -\frac{b}{a} + \left\{[\gamma_1 + \alpha(\gamma_2 - \gamma_1)] + \frac{b}{a}\right\} e^{ax} \text{ e } y_2(x,\alpha) = -\frac{b}{a} + \left\{[\gamma_3 - \alpha(\gamma_3 - \gamma_2)] + \frac{b}{a}\right\} e^{ax}$$

Para valores de $a < 0$ y $m = -a$ su solución $\tilde{Y}(x,\alpha) = [y_1(x,\alpha), y_2(x,\alpha)]$ está definida por un NBT, donde: $y_1(x,\alpha) = \frac{b}{m} + \frac{1}{2}(\alpha - 1)(\theta + \omega)e^{mx} + \frac{1}{2}\left[\gamma_1 + \gamma_3 + \alpha(\theta - \omega) - 2\frac{b}{m}\right]e^{-mx}$ e

$y_2(x,\alpha) = \frac{b}{m} - \frac{1}{2}(\alpha - 1)(\theta + \omega)e^{mx} + \frac{1}{2}\left[\gamma_1 + \gamma_3 + \alpha(\theta - \omega) - 2\frac{b}{m}\right]e^{-mx}$, con $\theta = \gamma_2 - \gamma_1$ y $\omega = \gamma_3 - \gamma_2$. Se presentan tres casos (Parma y Fernández, 2015):

a) Si $\theta = \omega$ entonces, existe solución.

b) Si $\theta < \omega$ entonces existe solución para $t > \frac{1}{2m}\ln\left[\frac{\omega-\theta}{\omega+\theta}\right]$

c) Si $\theta > \omega$ entonces $y_1(x,\alpha) = y_2(x,\alpha) = \frac{b}{m} + \left(-\frac{b}{m} + \gamma_2\right)e^{-mx}$ y existe solución para $t > \frac{1}{2m}\ln\left[\frac{\theta-\omega}{\omega+\theta}\right]$.

3 METODOLOGÍA

En este trabajo se estudiará un modelo de mercado de ajuste de precio para el caso en que los demandantes presenten una actitud especulativa ante variaciones de precios futuros (Cortez López, et al., 2012). Supongamos que los compradores especulan aumentar su demanda de cierto producto si el precio tiende a aumentar. Es decir, el comprador ante el aumento del precio piensa acumular suponiendo que luego tendrán precio aún mayor. La ecuación demanda tendrá un término asociado al comportamiento especulativo que se identificará con el coeficiente $\varepsilon > 0$ y estará multiplicando a la derivada del precio: $\varepsilon\, p'(t)$. El modelo de mercado de ajuste de precio con especulación del demandante será:

$$\begin{cases} Q_d = \eta - \beta p(t) + \varepsilon\, p'(t) & \eta, \beta, \varepsilon \in \Re^+ \\ Q_s = -\gamma + \delta\, p(t) & \gamma, \delta \in \Re^+ \\ p'(t) = j(Q_d - Q_s) & j > 0 \end{cases}$$

Operando con las tres ecuaciones, obtenemos una ecuación diferencial de 1º orden lineal: $p'(t) + j\frac{\beta+\delta}{1-j\varepsilon}p = j\frac{\eta+\gamma}{1-j\varepsilon}$, y la trayectoria temporal del precio para la condición inicial, $p(0) = p_0$, es: $p(t) = [p_0 - p_e]e^{-\mathrm{j}\left(\frac{\beta+\delta}{1-j\varepsilon}\right)\mathrm{t}} + p_e$, donde $p_e = \frac{\eta+\gamma}{\beta+\delta}$.

El precio converge para $\frac{\beta+\delta}{1-j\varepsilon} > 0$. Como $\beta, \delta, \varepsilon, j \in \Re^+$, $\beta + \delta > 0$. Para que $1 - j\varepsilon > 0$, $\varepsilon < \frac{1}{j}$.

Si no se conoce con certeza el precio inicial p_0, estamos ante el caso de una ecuación diferencial con condición inicial incierta (Parma y

Fernandez, 2015). Entonces, la ecuación se transforma en borrosa: $\frac{d\tilde{P}}{dt} = -j\frac{\beta+\delta}{1-j\varepsilon}\tilde{P}(t) + j\frac{\eta+\gamma}{1-j\varepsilon}/\tilde{P}(0) = (\widetilde{p_1}, \widetilde{p_2}, \widetilde{p_3})$.

4 RESULTADOS

Las funciones de oferta y demanda son:

$$Q_d = 300 - 2p(t) + 4\,p'(t)$$
$$Q_s = -50 + 3p(t)$$

y no se conoce con precisión $p(0)$, pero podemos determinar un valor mínimo, máximo y más posible. Expresamos $p(0) = \tilde{\gamma}_0$, como NBT, $\tilde{\gamma}_0 = (40{,}50{,}60)$.

El proceso de ajuste intertemporal se realiza con una corrección equivalente a la quinta parte del exceso de demanda ($j = 0.2$). El modelo se reduce a la siguiente ecuación diferencial y condición inicial borrosas:

$$\frac{d\tilde{P}}{dt} = -5\tilde{P}(t) + 350/\tilde{P}(0) = (40{,}50{,}60)$$

con $a < 0 \wedge \theta = \omega$. Su solución es un NBT:

$\tilde{P}(t,\alpha) = [p_1(t,\alpha), p_2(t,\alpha)] \forall t \in I_1 \subset \mathcal{R}_0^+, \forall \alpha \in [0{,}1]$, donde:

$$p_1(t,\alpha) = 70 - 20e^{-5t} + 10(\alpha - 1)e^{5t}$$

$$p_2(t,\alpha) = 70 - 20e^{-5t} + 10(1 - \alpha)e^{5t}$$

En la Figura 1, se observa la trayectoria temporal para α-cortes de nivel 0, 0.5 y 1.

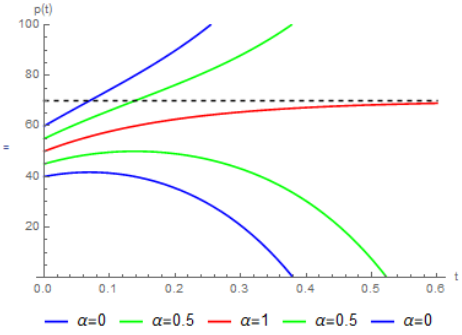


FIGURA 1. TRAYECTORIA TEMPORAL DEL PRECIO PARA $\alpha = 0, \alpha = 0.5, \alpha = 1$

Para valores de α entre 0 y 1, las trayectorias son divergentes (Figura 1) y $p_2(t,\alpha)$ $\forall \alpha \in [0{,}1)$ se vuelve negativa en algún momento de su trayectoria. Para todo $\alpha \neq 1$, todas las trayectorias temporales divergen. A su vez, cuanto t aumenta la borrosidad también. Si analizamos la trayectoria temporal para una condición inicial nítida $(\mathrm{P}(0) = 50)$, $p(t) = 70 - 20\mathrm{e}^{-5\mathrm{t}}$, se correspondería con el valor más posible, $p_1(t,1) = p_2(t,1) = 70 - 20\mathrm{e}^{-5\mathrm{t}}$. Ambos casos convergen a $p = 70$ cuando $t \to \infty$ (Figura 1). Se observa que la trayectoria es estable ya que $\varepsilon < \frac{1}{j}$. Es posible analizar la convergencia de la trayectoria para

valores de $a > 0$. En ese caso, es divergente para cualquier valor de α.

5 CONCLUSIONES

La incertidumbre que caracteriza la realidad macroeconómica resalta la necesidad de adaptar los modelos convencionales para abordar estos fenómenos. Dado que ciertas variables no pueden ser precisamente determinadas y algunos parámetros carecen de valores definidos, se hace imperativo emplear herramientas que traten casos específicos como instancias particulares de un contexto más amplio y con características inciertas. En este estudio, se aplicó un modelo de evolución temporal de los precios en el caso en que los demandantes presentan una actitud especulativa. Se analizaron algunos escenarios y se verificó que la incertidumbre puede afectar la estabilidad del modelo.

6 REFERENCIAS

Buckley, J.J. (1992a). "Solving fuzzy equations in economics and finance", Fuzzy Sets and Systems, vol. 48, pp.289-296.

Buckley, J.J. (1992b). "Solving fuzzy equations", Fuzzy Sets and Systems, vol. 50, pp.1-14.

Buckley, J., Eslami, E. y Feuring, T. (2002). Fuzzy Mathematics in Economics and Engineering. Siegen, Physica-Verlag.

Buckley, J., Feuring, T. (2000). "Fuzzy Differential Equations", Fuzzy Sets and Systems 110, 43-54.

Carlsson, C., Fullér, R. (2010). Fuzzy reasoning in decision making and optimization. Physica-Verlag, Heideberg.

Chiang, A.; Wainwright, K. (2006). Métodos fundamentales de economía matemática (4a. ed.). Editorial: McGraw-Hill, México.

Cortez Lopez, J.C; Romero Bauset, J.V.; Roselló Ferragud, M.D.; Villanueva Micó, R.J. (2012). Modelos dinámicos continuos de oferta y demanda. Parte II: Cuando el ajuste del precio depende del inventario y existe especulación. Departamento de Matemática Aplicada, Instituto Universitario de Matemática Multidisciplinar. Universidad Politécnica de Valencia.

Mondal, S., Roy, T. (2013) "First Order Linear Non Homogeneous Ordinary Differential Equation in Fuzzy Environment", Mathematical Theory and Modeling, Vol. 3, Nº1, 85-95

Parma, A.; Fernandez, M.J. (2016). "Ecuaciones diferenciales borrosas lineales de primer orden y su aplicación al modelo de Sachs". Análisis Económico vol.XXXI n°78. p93 - 124.

Parma, A.; Fernandez, M.J. (2015). "El uso de ecuaciones diferenciales borrosas en un modelo de oferta y demanda". Actas XXX Jornadas Nacionales de Docentes de Matemática de Facultades de Ciencias Económicas y Afines. Facultad de Ciencias de la Administración – Universidad Nacional de Entre Ríos.

DESEMPEÑO EMPRESARIAL DESDE LA ESTRUCTURA DE CAPITAL

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 313-317

ISSN (Online): 2711-3310

Carolina, Aguirre*
Estudiante Doctorado en Administración USCS, caguirre@doctorado.ucsc.cl

Carlos, Silva
Estudiante Doctorado en Administración UCSC. casilva@ucsc.cl

Juan, Gallegos
Académico Departamento Auditoría y Sistemas de Información UCSC, gallegos@ucsc.cl

Resumen: ***El propósito es analizar la estructura de capital y de propiedad en el desempeño financiero de las empresas chilenas entre 2016 y 2022. Utilizamos un análisis cuantitativo de datos de panel introduciendo variables instrumentales mediante efectos fijos según la prueba de Hausman. Los resultados muestran que, para el ROA, el nivel de apalancamiento, junto con la tangibilidad, los impuestos y la liquidez son variables significativas que se deben considerar en la estrategia empresarial para maximizar la rentabilidad de la empresa.***

Palabras clave: ***Estructura de capital, desempeño financiero, rentabilidad.***

1 INTRODUCCIÓN

La estructura de propiedad y de capital de una empresa son decisiones fundamentales que afectan su valor y riesgo (Öztekin, 2014). La estructura de propiedad se refiere a la composición de los propietarios de una empresa, tales como los accionistas mayoritarios, los inversionistas institucionales y los pequeños accionistas (Fan et al., 2012). La estructura de capital se refiere a la composición de deuda y patrimonio de una empresa utilizados para financiar sus activos (Rajan y Zingales, 1995).

La estructura de propiedad y de capital óptimas de una empresa dependen de varios factores,

* Citación: Aguirre, C., Silva, C., y Gallegos, J. (2024). Desempeño empresarial desde la estructura de capital. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 313–317.

incluyendo el entorno institucional del país (Öztekin, 2014). Por ejemplo, los países con instituciones legales y financieras más fuertes tienden a tener empresas con menores niveles de apalancamiento y más financiamiento a través del mercado de valores (Fan et al., 2012). El entorno institucional también afecta la velocidad de ajuste de las empresas hacia sus estructuras de propiedad y de capital objetivo, con instituciones más fuertes resultando en ajustes más rápidos (Öztekin, 2014).

El desempeño empresarial se encuentra determinado por factores como el gobierno corporativo, el apalancamiento financiero, la liquidez y el tamaño de la empresa. También se relaciona con el sector, el crecimiento y la concentración del sector (Cohn, Mills, & Towery, 2014).

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

En un mercado perfecto la distribución de la deuda y el capital de la empresa es irrelevante para el valor de la empresa (Modigliani & Miller, 1958), no obstante, para el mercado imperfecto el apalancamiento financiero permite que una empresa aumente su valor dado que genera beneficios tributarios al obtener deuda (Modigliani & Miller, 1963).

En este sentido, no se puede indicar que existe un apalancamiento optimo, sino que las empresas eligen su financiamiento a partir de preferencias y asimetrías de información (Myers & Majluf, 1984). Por lo tanto, proponen la teoría del orden de jerarquía basada en la información asimétrica entre los gerentes y los nuevos inversionistas, lo que aumenta los costos de selección adversa.

En esta teoría, se asume que no hay un apalancamiento óptimo y que las empresas eligen la financiación siguiendo un orden de preferencia: financiación interna, deuda y capital. (Myers y Majluf, 1984) argumentan que existe asimetría de información entre los gerentes y los inversionistas, ya que los gerentes tienen más información que los nuevos

inversionistas y actúan a favor de los accionistas antiguos.

Por otra parte, Jensen (1986) considera este conflicto como un problema de agencia que se puede controlar con una estructura de capital adecuada que permita un control adecuado y minimice los costos de agencia (Jensen, 1986) proponiendo que en las empresas con altos niveles de deuda, los gerentes están motivados a invertir en proyectos rentables para generar flujo de efectivo para pagar intereses y capital, reduciendo el conflicto entre accionistas y administradores, pero el conflicto entre accionistas y tenedores de bonos aumenta, ya que puede llevar a los accionistas a invertir de manera subóptima. Por lo anterior, esta investigación propone la siguiente hipótesis: existe una relación positiva entre el apalancamiento y los resultados de la empresa.

3 METODOLOGÍA

Esta investigación utiliza datos financieros de 89 empresas chilenas que cotizan en bolsa para el periodo comprendido entre el 2016 y 2022. La información se obtiene de los estados financieros consolidados en la base de datos "Economatica". El análisis estadístico y la estimación de los datos se realiza a través de Stata 18. Se utiliza datos de panel para estimar un modelo de regresión con el objetivo de identificar si existe relación entre el apalancamiento y el rendimiento financiero. El modelo propuesto es:

$$DESit = \alpha + Debtit\ \beta1 + Groit\ \beta2 + Sizeit\ \beta3 + Tanit\ \beta4 + Taxit\ \beta5 + Invit\ \beta5 + Profit\ \beta6 + LQit\ \beta7 + Divit\ \beta8 + \varepsilon it$$

La ecuación explica que el rendimiento financiero (DES) en relación con las variables financieras deuda (Debt), crecimiento (Gro), tamaño (Size), tangibilidad (TAN), impuestos (TAX), gastos de capital (INV), rentabilidad (PROF), liquidez (LQ) y dividendos pagados (Div).

4 RESULTADOS

Se elaboro la matriz de correlación para identificar el nivel de relación de las variables para identificar si existen

problemas de multicolinealidad entre las variables de modelo. En los resultados se observa que hay una alta correlación entre el ROA y las utilidades (PROF), mientras que las demás variables presentan una correlación baja o moderada. El nivel de endeudamiento presenta una correlación baja respecto de las demás variables del modelo, siendo la mayor relación (aunque negativa) entre los dividendos (-14,10%) y los impuestos (-11,43%), respecto al CAPEX (11,12%) la relación fue positiva. Una muestra de los resultados se observa en el Cuadro 1.

Variables	Q de Tobin	
DEBT	-.6043667	(1,17094)
GRO	.7356477	(.7181336)
SIZE	-.0817509	(.1034443)
TAN	-.2241172	(.7099266)
TAX	-5.637.544	(5,813971)
INV	1.835.653	(2,853415)
PROF	-.2877232	(1,660025)
LQ	.7654382	(1,419347)
DIV	.4669782	(.8642719)
Constante	-3.188.572	(32,69345)

CUADRO 1. RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN DE EFECTOS FIJOS

Fuente: elaboración propia

5 CONCLUSIONES

Esta investigación estimó mediante panel de datos los efectos de las variables financieras sobre la rentabilidad de las empresas chilenas que cotizan en bolsa, entre el periodo de 2016 a 2022. Los resultados muestran para el rendimiento medido desde el ROA, las variables significativas son: endeudamiento, tangibilidad, impuestos, utilidades y liquidez; encontrando una relación negativa entre el apalancamiento y la rentabilidad. No se encuentra significancia cuando se analiza desde el ROE y la Q de Tobin. Se concluye que los resultados financieros explican parcialmente la rentabilidad de las empresas y el apalancamiento presenta una relación negativa con los resultados de la empresa, rechazando la hipótesis nula.

6 REFERENCIAS

Cohn, J. B., Mills, L. F., & Towery, E. M. (2014). The evolution of capital structure and operating performance after leveraged buyouts: Evidence from U.S. corporate tax returns. Journal of Financial Economics, 111(2), 469–494.

Gallegos, J., & Ruiz, G. (2020) Capital structure and performance in Latin American companies,

Economic Research-Ekonomska Istraživanja, 33:1, 2171-2188,

Modigliani, F., & Miller, M. H. (1963). Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction. The American Economic Review, 53(3), 433–443.

Modigliani, F., & Miller, M. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. American Economic Review, 48, 655–669.

Myers, S.C., & Majluf, N.S. (1984). Investment and corporate financing decisions when companies have information that investors do not have. Journal of Financial Economics, 13(2), 187-221.

Rajan, R. G., & Zingales, L. (1995). What Do We Know about Capital Structure? Some Evidence from International Data. The Journal of Finance, 50(5), 1421–1460.

Oztekin, O. (2014). Capital Structure Decisions around the World: Which Factors Are Reliably Important? Journal of Financial & Quantitative Analysis, 50(3), 301–323.

ESTRUCTURA DE CAPITAL EN EMPRESAS CHILENAS. UN ESTUDIO DE SEGMENTACIÓN

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 319-323

ISSN (Online): 2711-3310

Carlos, Silva*
Estudiante Doctorado en Administración USCS, casilva@ucsc.cl

Carolina, Aguirre
Estudiante Doctorado en Administración UCSC. caguirre@docotorado.ucsc.cl

Juan, Gallegos
Académico Departamento Auditoría y Sistemas de Información UCSC, jgallegos@ucsc.cl

Resumen: ***La estructura de capital optima es determinante para el desempeño empresarial chileno, a partir de la caracterización de la deuda y el patrimonio. El aporte del presente estudio surge al dividir una muestra de 128 empresas chilenas en dos categorías: aquellas que producen bienes de consumo masivo (CG) y aquellas que no pertenecen a esta categoría (NCG) durante el periodo 1998-2022. El objetivo es examinar similitudes y diferencias en cuanto a los factores que determinan su estructura de capital, ofreciendo evidencia más sólida al considerar esta diversidad y señalando áreas para futuras investigaciones.***

Palabras clave: ***Estructura de capital, deuda, patrimonio.***

1 INTRODUCCIÓN

La determinación de la estructura de capital óptima, que busca la combinación apropiada entre deuda y patrimonio para financiar las operaciones e inversiones de una compañía, ha sido un tema central en las finanzas corporativas por décadas. Iniciado con el trabajo pionero de Modigliani y Miller (1958) sobre la irrelevancia de la estructura de capital en mercados perfectos, la investigación teórica y empírica ha examinado diversos factores que

* Citación: Silva, C., Aguirre, C., y Gallegos, J. (2024). Estructura de capital en empresas chilenas. Un estudio de segmentación. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable, Mazatlán*, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 319–323.

explican el apalancamiento observado en las empresas reales.

Existen varias miradas al respecto, pero las tres perspectivas más influyentes son la teoría del Trade-off, Pecking order y Market timing. La primera sugiere que las empresas buscan un equilibrio óptimo entre beneficios fiscales y costos asociados con la deuda. La segunda indica que existe una preferencia jerárquica en la elección de fuentes de financiamiento que influye en la estructura de capital. La tercera destaca la importancia de ajustar los instrumentos financieros en función de las condiciones cambiantes del mercado.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

La literatura revisada presenta diversas teorías sobre la relación entre la estructura de capital y la sostenibilidad financiera de las empresas.

Por un lado, la teoría de Modigliani y Miller sugiere que la estructura de capital es irrelevante y que el valor de la empresa no se ve afectado por la forma en que se financia (Modigliani y Miller, 1958). En contraste, la teoría de la compensación propone que existe un balance óptimo entre los beneficios fiscales de la deuda y los costos de quiebra, lo que determina la estructura de capital que maximiza el valor de la empresa (Kraus y Litzenberger, 1973).

Otra perspectiva es la teoría de los costos de agencia, que sostiene que los gerentes tienden a perseguir sus propios intereses en lugar de maximizar el valor para los accionistas, y que una mayor deuda puede ayudar a alinear los intereses de los gerentes con los de los accionistas (Jensen y Meckling, 1976).

Por último, la teoría del orden jerárquico sugiere que las empresas prefieren financiarse primero con fondos internos, luego con deuda y, finalmente, con capital externo, sin que exista una estructura de capital óptima (Myers y Majluf, 1984).

Estas teorías presentan predicciones divergentes sobre la relación entre la estructura de capital y la sostenibilidad financiera de las empresas. Algunos estudios han

encontrado respaldo a la teoría del trade-off o de los costos de agencia, mientras que otros han hallado evidencia a favor de la teoría del orden jerárquico. Incluso se han identificado casos donde no se verifica una relación significativa entre ambas variables (Kong et al., 2023).

Estas discrepancias sugieren que la estructura de capital óptima depende de factores específicos de cada empresa y del contexto en el que operan, sin que exista una solución universal (Kong et al., 2023).

3 METODOLOGÍA

La muestra comprende datos de 128 empresas chilenas para el periodo 19982022, obtenidas de la base de datos Economatica. La muestra se dividió en empresas productoras de bienes de consumo (CG), y de no productoras de bienes (NCG).

Las métricas utilizadas en este estudio. El Retorno sobre el Patrimonio (ROE) se define como la relación entre el Ingreso Neto y el Patrimonio Total, una medida fundamental que refleja la sostenibilidad financiera. Por otro lado, el Ratio de Deuda (DR) y la Relación DeudaPatrimonio (DE) representan la proporción entre Pasivos Totales y Activos Totales, así como entre Pasivos

Totales y Patrimonio Total, respectivamente, aspectos clave para entender la estructura de capital. Además, la variable de Tamaño de la Empresa (SIZE), calculada como el Logaritmo Natural de los Activos Totales, se emplea como variable de control para evaluar la influencia del tamaño de la empresa en las decisiones financieras. Asimismo, el Crecimiento de Activos (GRO) se calcula como la tasa de cambio de los activos en periodos consecutivos, mientras que la Eficiencia Operativa (EFF) se refiere a la relación entre los Ingresos Brutos y los Activos Totales, ambos utilizados como variables de control. Por último, la Tangibilidad de Activos (TAN), definida como la proporción de Activos Tangibles con respecto a los Activos Totales, también se considera como variable de control para comprender mejor las

decisiones financieras de las empresas.

4 RESULTADOS

Se observa una disparidad en las medias de ciertas variables entre ambos conjuntos. Por ejemplo, el Retorno sobre el Patrimonio (ROE) muestra una media de 0.033 en CG y 0.269 en NCG. Esta brecha sugiere diferencias significativas en la rentabilidad promedio entre las empresas de los dos grupos. Además, las desviaciones estándar destacan la variabilidad dentro de cada grupo. En particular, el DE (Deuda-Patrimonio) muestra una desviación estándar de 2.714 en CG y 27.126 en NCG, señalando una amplia variación en la relación deudapatrimonio en el segundo grupo (NCG).

Estos hallazgos resaltan que, si bien existen diferencias en la rentabilidad entre los grupos, las disparidades más marcadas se encuentran en la estructura financiera. Las empresas no productoras de bienes de consumo parecen tener niveles más variables y significativamente más altos de deuda en relación con su patrimonio en comparación con las empresas de bienes de consumo.

Número de observaciones	590
Variable de grupo	Número
Número de grupos	118
R-cuadrado:	
- Dentro	0.8942
- Entre	0.7443
- Global	0.8606
F(6,117)	367.97
Corr(u_i, Xb)	-0.0186
Prob > F	0

CUADRO 1. EFECTOS FIJOS

Fuente: elaboración propia

5 CONCLUSIONES

Los resultados del presente estudio resaltan la importancia significativa de la relación deuda patrimonio (DE) en la estructura de las empresas chilenas estudiadas, especialmente en aquellas que no producen bienes de consumo (NCG), donde se observa una relación inversa significativa (coeficiente = -0.171, $p < 0.001$) entre la DE y el ROE. Lo anterior sugiere que la proporción

entre pasivos y patrimonio es un aspecto clave en las decisiones de financiamiento de las organizaciones. En contraste a lo anterior, aquellas empresas que producen bienes de consumo (CG), se aprecia un efecto positivo significativo (coeficiente = 0.101, $p < 0.001$) de la DE en el ROE, lo cual muestra una relación positiva directa entre la estructura de capital y rentabilidad.

6 REFERENCIAS

Gallegos, J., & Ruiz, G. (2020) Capital structure and performance in Latin American companies, Economic Research-Ekonomska Istraživanja, 33:1, 2171-2188,

Kong, Y., Donkor, M., Musah, M., Nkyi, J. A., & Ampong, G. O. A. (2023). Capital structure and corporates financial sustainability: evidence from listed non-financial entities in Ghana. Sustainability, 15(5), 4211.

Modigliani, F., & Miller, M. H. (1963). Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction. The American Economic Review, 53(3), 433–443.

Modigliani, F., & Miller, M. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. American Economic Review, 48, 655–669.

Myers, S.C., & Majluf, N.S. (1984). Investment and corporate financing decisions when companies have information that investors do not have. Journal of Financial Economics, 13(2), 187-221.

Rajan, R. G., & Zingales, L. (1995). What Do We Know about Capital Structure? Some Evidence from International Data. The Journal of Finance, 50(5), 1421–1460.

RELACIÓN PRESENTE ENTRE SOSTENIBILIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA: UN ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 325-329

ISSN (Online): 2711-3310

M.C. Katia Noemí, López Díaz*
Tecnológico Nacional de México /Instituto Tecnológico de Oaxaca; katy.diaz1311@gmail.com

Dra. Blasa Celerina, Cruz Cabrera (Autor de correspondencia)
División de estudios de Posgrado e Investigación; Tecnológico Nacional de México /Instituto tecnológico de Oaxaca; blasa.cc@oaxaca.tecnm.mx

Dra. Gabriela, Jiménez Velasco
Departamento de Ciencias Básicas del Instituto Tecnológico de Tlaxiaco, Oaxaca, México/ gabriela_dta@hotmail.com

M.C. Karen Alejandra, Guendulay León
División de Estudios de Posgrado e Investigación, Tecnológico Nacional De México/Instituto Tecnológico de, Oaxaca/ guendu.leon@gmail.com

***Resumen:** Este artículo presenta una revisión bibliométrica de la investigación sobre Sostenibilidad (S) y Seguridad Alimentaria (SA) en el periodo 2019-2023. La base de datos Scopus proporciono las referencias en donde se revisaron el índice h, umbral de citas y dimensiones de temporalidad. Con la información obtenida se construyó el mapeo científico por medio del programa VOSviewer (versión 1.6.19) en el cual se utilizaron las técnicas de co-citas y co-ocurrencia. El país más sobresaliente en la producción de documentos fue Estados Unidos.*

***Palabras clave:** sostenibilidad; seguridad alimentaria; bibliometría*

1 INTRODUCCIÓN

La sostenibilidad consiste en la satisfacción de las necesidades en las generaciones actuales sin

* Citación: López-Díaz, K. N., Cruz-Cabrera, B. C., Jiménez-Velasco, G., y Guendulay-León, K. (2024). Relación presente entre sostenibilidad y seguridad alimentaria: un análisis bibliométrico. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 325–329.

comprometer así a las generaciones futuras, lo que permite garantizar un equilibrio entre el crecimiento de la economía con respecto al medio ambiente y el bienestar social. La seguridad alimentaria, hace referencia a la disponibilidad suficiente de alimentos, el acceso oportuno de manera estable en un periodo determinado de tiempo. Los crecientes problemas ambientales con nuestros recursos naturales básicos (aire, agua y suelo) plantean preocupaciones sobre cómo interactuamos con el medio ambiente y, más específicamente, cómo vivimos ahora. Es por eso que se están haciendo esfuerzos en diferentes áreas como son: científico, político y cultural para encontrar soluciones a dichos problemas (Carabias Barcelo (2018). Diversas publicaciones han permitido profundizar los temas abordados, generando expectativas para la producción y conservación sostenible. Secundo et al. (2020), proporcionan una revisión estructurada de la literatura sobre el papel estratégico del capital intelectual para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Balaban et al. (2019), la ausencia de conceptos de sostenibilidad dan como resultado un uso excesivo de recursos, energía y un desequilibrio a largo plazo entre entradas y salidas de productos e insumos. Kim y Lim (2017), contribuyen al conocimiento sobre las organizaciones en la economía social mediante su estudio, con un enfoque en las empresas sociales y sus conexiones teóricas con la sostenibilidad.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Dentro de las investigaciones sobre el tema de Sostenibilidad, se pueden encontrar estudios relacionados con el término de Desarrollo Sostenible, los cuales se expresan en las palabras clave del mismo, asi como los términos más utilizados son: desarrollo sustentable, agricultura, familias productoras, participación, recursos naturales, desarrollo endógeno, economía social, entre otros.

Debido a la importancia vital de los alimentos, es inevitable comenzar a discutir cómo se produce y de qué manera se lleva a cabo la explotación de los alimentos, así como sus efectos económicos, sociales y ambientales para el Desarrollo Sostenible.

Actualmente se han realizado estudios referentes al Desarrollo Sostenible y a las formas en las que se puede alcanzar de manera armónica dentro de una comunidad. Un autor que aborda el Desarrollo Sostenible es Silva (2003), el cual señala que existen tres dimensiones importantes que analizar en este tipo de desarrollo: económicas, socioculturales y ambientales.

Es importante que las investigaciones publicadas en un campo en específico, como la S y SA, sean periodicamente clasificadas para que los investigadores sigan las tendencias, y motivar mayor progreso del campo (Mérigó, Cancino, Coronado y Urbano, 2016). Una forma de realizar esta clasificación es con los análisis bibliométricos que según Zupic y Carter (2015) orientan al investigador hacia los trabajos más influyentes y mapean el campo de investigación sin sesgos subjetivos.

3 METODOLOGÍA

El estudio de la investigación se elaboró bajo el concepto de análisis de desempeño y el método del mapeo científico, usando métodos bibliométricos para observar cómo los documentos de diferentes disciplinas, campos, especialidades o individuos están relacionados entre sí (Zupic & Čater, 2015). Para ello se llevaron a cabo dos etapas: análisis de desempeño y mapeo científico. Como primera instancia, se efectuó la búsqueda en Scopus (https://www.scopus.com/home.uri) revisando los indicadores bibliométricos; posteriormente, ya con la información referenciada en el primer paso y sus referencias bibliográficas, se llevó a cabo el mapeo científico a través del análisis de co-citaciones y co-ocurrencia.

En cuanto a la búsqueda de información en la base de datos Scopus se llevó a cabo por medio de

la opción buscar, introduciendo las palabras claves: "sostenibilidad" y "seguridad alimentaria" además de su respectiva traducción en inglés "sustainability" and "food safety", esto con el fin de acotar la búsqueda y eliminar todo aquel documento que contenga palabras por separado o que solo contenga una de ellas. Así mismo, se hizo uso de operadores boléanos, se excluyeron otros tipos de documentos o que se encuentren en proceso de publicación, descartando el año 2024.

4 RESULTADOS

Al analizar las tendencias y variaciones en el número de publicaciones por año, se ha incrementado de manera considerable en los últimos cinco años ya que representó el 30 % del total de este incremento en el número de publicaciones.

4.1. Análisis de desempeño

La evolución de las investigaciones sobre S y SA se refleja en la productividad e influencia que estas han tenido en un determinado tiempo. De acuerdo con la base de datos Scopus de las 799 investigaciones sobre S y SA, el 72.62% son artículos, 2.28% son libros, 15.96% son capítulos de libro y el 9.12% corresponden a documentos de sesión; todas se publicaron en un periodo de 5 años (2019-2023).

4.2. Mapeo científico

Las palabras clave más sobresalientes son relacionadas con la sostenibilidad teniendo un total de 117 ocurrencias. Si bien, el programa mostró las palabras clave relacionadas con los temas, en este también se incluyó seguridad alimentaria, la cual tuvo un total de 102 ocurrencias, seguido de producción segura con 18 ocurrencias, suministro de alimentos con 17 ocurrencias, desarrollo sostenible con 21 ocurrencias, con un número menor de ocurrencias, pero gráficamente visibles se encuentran sistemas alimentarios, actitud pública, área rural, COVID 19 y seguridad con un número total de 5 ocurrencias.

5 CONCLUSIONES

A manera de conclusión podemos decir que, nuestros resultados muestran una mayor actividad en los últimos 5 años donde se refleja como punto de auge la productividad del año 2021. Dentro de los factores incidentes que propician el desarrollo en este campo disciplinar podemos mencionar los siguientes: 1) El aumento de interés en torno a la situación ambiental; 2) Una mayor ocurrencia del discurso social y político sobre la sostenibilidad y seguridad alimentaria; 3) La inclusión de los Objetivos Mundiales presentados por la Organización de las Naciones Unidas denominados como ODS, se requiere que futuras investigaciones abonen a la agenda establecida.

6 REFERENCIAS

Balaban, M., Župljanin, S. S., & Nešović, D. (2019). Regional sustainability of local and rural development. Ekonomika Poljoprivrede, 66(4), 1173-1186.

Carabias Barcelo, Vicente. 2002. «Conciencia Ambiental Y Comportamiento ecológico. Un análisis De La Escala GEB (General Ecological Behavior) De Kaiser». Revista Internacional De Sociología 60 (33):133-70. https://doi.org/10.3989/ris.2002.i33.733.

Kim, D., & Lim, U. (2017). Social enterprise as a catalyst for sustainable local and regional development. Sustainability: Science Practice and Policy, 9(8), 1427.

Merigó, J. M., Cancino, C. A., Coronado, F., y Urbano, D. (2016). Academic research in innovatión: a country analysis. Scientometrics, 108, 559-593. http://doi.org/10.1007/s11192-016-1984-4

Naciones Unidas (2018). La agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe.

Secundo, G., Ndou, V., Vecchio, P. D., & De Pascale, G. (2020). Sustainable development, intellectual capital and technology policies: a structured literature review and future research agenda. Technological Forecasting and Social Change, 153, 119917.

Silva Rincon, Julio Cesar, Jhon Antuny Pabón León y Ender José Barrientos Monsalve. "El desarrollo regional y la sostenibilidad: revisión sistemática y análisis bibliométrico". Revista Universidad y Empresa 23, n.º 41 (noviembre de 2021). https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.10403.

Zupic, I., & Cater, T. (2015). Bibliometric methods in management and. Organizational Research Methods, 18(3), https://doi.org/10.1177/1094428114562629

MODELO DE LIDERAZGO E INNOVACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN ACUÍCOLA EN MÉXICO

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 331-336

ISSN (Online): 2711-3310

Evelia, López-Meza*

Universidad Nacional Autónoma de México,
evelia.lopez@comunidad.unam.mx

Antonia, Terán-Bustamante

Universidad Panamericana
ateran@up.edu.mx

Antonieta, Martínez-Velasco

Universidad Panamericana,
amartinezv@up.edu.mx

Resumen: ***El objetivo de la presente investigación es analizar el liderazgo para innovar en el sector acuícola en México. Para lograrlo, se han identificado y agrupado las principales características de los productores acuícolas del Valle del Mezquital del Estado de Hidalgo con base en un perfil de Agroliderazgo. La estrategia metodológica utilizada consiste en el uso técnicas de machine learning. Los datos se obtuvieron de un cuestionario levantado a 40 propietarios o representantes de las granjas acuícolas. Los resultados evidencian que los líderes más innovadores tienen una influencia directa con la innovación como por el conocimiento tradicional y la la forma de vender los productos. Las características más relevantes de acuerdo con el modelo desarrollado son: la búsqueda de soluciones a los problemas, liderazgo con base en sus valores, establecimiento de enlaces entre líderes, ofrecimiento de capacidad personal y profesional, reconocimiento de nuevos conocimientos y el fomento de la vinculación con la academia.***

Palabras clave: agro-liderazgo; clustering; perfil innovador; acuicultura

1 INTRODUCCIÓN

La acuicultura es una actividad productiva que consiste en el cultivo y producción de pescado y otras especies acuáticas. Se considera una fuente alternativa de productos del

* Citación: López-Meza, E., Terán-Bustamante, A., y Martínez-Velasco, A. (2024). Modelo de liderazgo e innovación para la producción acuícola en México. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 331–336.

mar que contribuye a garantizar la diversidad de la oferta y el suministro global de alimentos (FAO, 2020).

La organización acuícola enfrenta diversos desafíos. Una de las principales debilidades de los productores en México, es la deficiente integración empresarial y organización social entre los productores (CMDRS, 2019).

Este estudio se enfoca en las granjas acuícolas de una región llamada Valle del Mezquital en el Estado de Hidalgo, México. El objetivo de este trabajo es agrupar e identificar las características de los productores innovadores con base en el modelo de Agroliderazgo diseñado por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA, 2011). Se aplicó un cuestionario a los lideres o representantes de las granjas. En los resultados destaca la creación de 2 clúster, en el primero se encuentran las granjas que alcanzan los valores más altos en innovación y en el segundo las menos innovadoras.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

El liderazgo es un proceso natural de influencia de una persona en otra y es diferente al gerenciamiento porque los lideres conducen masas para generar cambios basados en valores o ideales, y los gerentes instruyen el trabajo (Castro y Lupano, 2007). De tal manera que en un contexto humano existen diferentes tipos de lideres; coercitivo, afiliativo, democrático, limitativo y coaching (Santander-Salmon y Lara-Rivadeneira, 2023).

El liderazgo es la función de voluntades y necesidades individuales, que son resultado de la dinámica de una voluntad colectiva (Barker, 2001). Por lo tanto, se entiende que está más relacionado con la persona que con un puesto.

En el ámbito agropecuario y rural, se ha identificado una escasa literatura del tema (Caicedo-Loor et al., 2018). Y la gran mayoría se enfoca en el liderazgo para la administración de empresas. Así el Centro Hemisférico de Liderazgo en Agricultura del IICA, realizó un

esfuerzo dirigido a crear un modelo de liderazgo comprometido con la agricultura y la vida rural, enfocado en lograr la prosperidad de la comunidad a través de 4 dimensiones:

1. Congruencia.
2. Facilitación
3. Servicio y
4. Creatividad

Chiriboga y Caliva (2011).

El agro líder debe ser capaz de fomentar y promover la innovación (Chiriboga y Caliva, 2011). En este trabajo se consideró a la innovación como los cambios en el producto, proceso, marketing y organización (OSLO, 2010). Y se asume que, por la naturaleza de las organizaciones, la innovación no siempre tiene que ver con la tecnología, sino también con la integración de los conocimientos tradicionales de los productores (Llorente y Luna, 2014; Leyva et al., 2021).

3 METODOLOGÍA

La estrategia metodológica empleada en la presente investigación se basó en técnicas de aprendizaje automático No Supervisado, en particular se utilizó clustering aplicando el algoritmo K-means. En donde se generaron dos clústeres, con base en la métrica Silhouette que se encarga de contrastar la distancia promedio entre los elementos del mismo clúster con respecto a los elementos de los otros clústeres. Así se evalúa la correcta pertenencia a cada clúster.

Se construyó un instrumento a partir del modelo de Agroliderazgo del IICA. El cuestionario tiene 3 partes. Primero preguntas generales. Una segunda sección de 11 preguntas sobre liderazgo (variables de entrada). Y una tercera con 6 enfocadas en la innovación (variables de salida). El cuestionario se aplicó a 40 productores o representantes acuícolas durante algunos meses de 2022 y 2023. La selección de productores fue a través de un muestreo no probabilístico y el Alfa de Cronbach obtenido (0.834) sugiere una adecuada consistencia interna.

4 RESULTADOS

La acuicultura en la región de estudio es una actividad diversa y en crecimiento, como lo demuestran los resultados de la encuesta donde un 55.0% de los productores se enfoca en la cría y venta de pescado. Mientras que un 25.0% amplía su oferta con servicios de restaurante, y un pequeño porcentaje explora el turismo con balnearios y parques ecoturísticos. La mayoría son emprendedores individuales, pero también hay una presencia de cooperativas, reflejando la variedad de escalas en el sector.

Se obtuvieron 2 clústeres, con 20 elementos cada uno. Los valores de Silhouette son máximo 0.628 y mínimo 0.426, lo que indica que las instancias pertenecen adecuadamente a cada clúster. En el clúster 1, se encuentran las granjas que alcanzan los valores más altos de innovación.

Las características del agro líder tienen influencia directamente proporcional muy marcada en el valor alcanzado por la innovación no tecnológica o tipo frugal, relacionada con los saberes de los productores (Fig. 1).

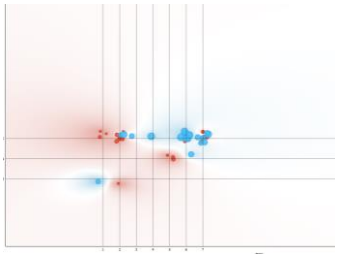


FIG. 1. VISUALIZACIÓN DE DATOS DE MODELO DE AGROLIDERAZGO Y LA INNOVACIÓN CON EL CONOCIMIENTO TRADICIONAL.

Mientras que con la innovación en el proceso administrativo sucede lo contrario.

Para el segundo clúster hay una tendencia muy clara en la que se percibe que los valores del Agroliderazgo son directamente proporcionales a la innovación en la forma de vender el producto (Fig. 2).

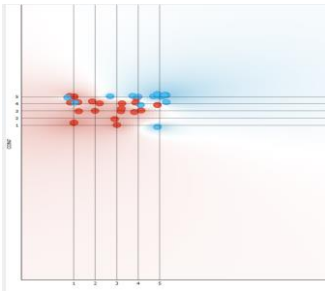


FIG. 2. VISUALIZACIÓN DE DATOS DE MODELO DE AGROLIDERAZGO Y LA INNOVACIÓN EN LA VENTA.

Mientras que la innovación en el proceso productivo y el producto por sí solo, el efecto es, al contrario.

Los resultados arrojaron que las habilidades más representativas del modelo de Agroliderazgo que tienen una influencia directa proporcional con la innovación tanto por el conocimiento tradicional como en la forma de vender los productos fueron; la búsqueda de soluciones a los problemas, liderazgo con base en sus valores, establecimiento de enlaces entre líderes, ofrecimiento de capacidad personal y profesional, reconocimiento de nuevos conocimientos y el fomento de la cooperación con la academia, centros investigación, etc.

5 CONCLUSIONES

La acuicultura es sumamente importante para la economía regional, ya que permite enfrentar las crisis de alimentos. Es estratégico formar una nueva generación de líderes que reconozcan la importancia del sector y que estén en capacidad de aprovechar las oportunidades y fomentar la innovación como clave del éxito.

Este trabajo se acercó al modelo de Agroliderazgo en donde destacó la filosofía del líder como un referente para la innovación. Principalmente la resolución de problemas con innovación a través del conocimiento tradicional, y la innovación en la forma de vender donde destaca el uso de redes sociales y tecnologías de la información.

Este trabajo propone que en futuras investigaciones se busque reconocer que la nueva generación de lideres, además de mantener su conocimiento tradicional, buscan aprovechar las tecnologías de comunicación.

6 REFERENCIAS

Barker, R. A. (2001). The nature of leadership. Human Relations, 54(4), 469–494. https://doi.org/10.1177/0018726701544004

Castro, A., & Lupano, M. L. (2007). Teorías implícitas del liderazgo y calidad de la relación entre líder y seguidor.

Chiriboga, H. & Caliva, J. (2011). Formando Agro lideres: Metodología para el fortalecimiento del liderazgo en el sector agropecuario. IICA.

CMDRS. (2019). Propuesta de Políticas Públicas, para el desarrollo rural sustentable 2019-2024. Sector pesca y acuacultura. https://www.cmdrs.gob.mx/sites/default/files/cmdrs/sesion/2019/01/24/1759/generales/6-asuntos-generales.pdf

FAO. (2020). El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2020. https://doi.org/10.4060/ca9229es

Leyva, D., De la Torre, M., & Coronado, Y. (2021). Sustainability of the agricultural systems of indigenous people in Hidalgo, Mexico. Sustainability (Switzerland), 13(14). https://doi.org/10.3390/su13148075

Llorente, I., & Luna, L. (2014). Economic optimisation in seabream (Sparus aurata) aquaculture production using a particle swarm optimisation algorithm. Aquaculture International, 22(6), 1837–1849. https://doi.org/10.1007/S10499-014-9786-2

OSLO. (2010). UNED | Manual de Oslo sobre Innovación. http://portal.uned.es/

Santander-Salmon, E. S., & Lara-Rivadeneira, L. J. (2023). El liderazgo en el ámbito organizacional dentro del contexto humano. Journal of Economic and Social Science Research, 3(2), 15–29. https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v3/n2/64

INTERVAL TYPE-3 FUZZY DIFFERENTIAL EVOLUTION WITH CROSSOVER PARAMETER ADAPTATION

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, May 29-31, 2024. Pag. 337-340

ISSN (Online): 2711-3310

Patricia, Ochoa*
Tijuana Institute of Technology, Calzada Tecnologico s/n, Fracc. Tomas Aquino, 22379, Tijuana, Mexico, martha.ochoa18@tectijuana.edu.mx

Cinthia, Peraza
Tijuana Institute of Technology, Calzada Tecnologico s/n, Fracc. Tomas Aquino, 22379, Tijuana, Mexico, martha.ochoa18@tectijuana.edu.mx

Oscar, Castillo
Tijuana Institute of Technology, Calzada Tecnologico s/n, Fracc. Tomas Aquino, 22379, Tijuana, Mexico, martha.ochoa18@tectijuana.edu.mx

Patricia, Melin
Tijuana Institute of Technology, Calzada Tecnologico s/n, Fracc. Tomas Aquino, 22379, Tijuana, Mexico, martha.ochoa18@tectijuana.edu.mx

Abstract: This article presents adaptation of parameters employing type-3 fuzzy logic applied to the optimization of the crossover parameter (CR) of differential evolution (DE). A series of experiments is presented to minimize the objective function of 6 benchmark mathematical functions to validate the method, and a comparison with other existing methods in the literature is also presented.

Keywords: Type-3 Fuzzy Logic, Differential Evolution, Parameter Adaptation.

1 INTRODUCTION

The theory of fuzzy logic has proven to be very popular today for the solution of various problems, such as: machine learning (Santhosh et al., 2024), medical applications (Talaat and Gamel, 2024), among others. Zadeh introduced the concept of fuzzy logic and approximate reasoning (Zadeh, 1975). Liang and Mendel created the concept of interval type-2 fuzzy logic where they use mathematical concepts to model uncertainty in a secondary domain (Liang and Mendel, 2000). Later, generalized type-2 fuzzy logic is

* Citation: Ochoa, P., Peraza, C., Castillo, O., and Melin, P. (2024). Interval type-3 fuzzy differential evolution with crossover parameter adaptation. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, May 29-31, 2024, p.p. 337–340.

introduced, which allows using an uncertainty modeling approach with vertical slides (Wagner and Hagras, 2010), geometric approximation (Coupland and John, 2007), and horizontal slides (Mendel et al., 2009). Until reaching type-3 fuzzy logic (Castillo et al., 2022).

2 THEORETICAL AND CONCEPTUAL FRAMEWORK

2.1. Interval type-3 fuzzy logic

Interval Type-3 fuzzy logic (IT3FS) is an extension of conventional fuzzy logic that aims to address the complexity and uncertainty present in increasingly sophisticated systems such as those presented by (Deveci et al, 2022).

The mathematical modeling for a T3FS, denoted by $A^{(3)}$, is represented by a membership function (MF) of $A^{(3)}$. The MF of $\mu_{A^{(3)}}$ is denoted by $\mu_{A^{(3)}}(x,u,v)$ and it is called a type-3 membership function (T3 MF) of the T3FS. In other words, represented in Equations (1-2).

$$\mu_{A^{(3)}}: X \times [0,1] \times [0,1] \rightarrow [0,1] \quad (1)$$

$$A^{(3)} = \left\{ \left((x,u(x),v(x,u)), \mu_{A^{(3)}}(x,u,v) \right) \middle| \begin{matrix} x \in X, u \in U \subseteq \\ v \in V \subseteq [0, \end{matrix} \right. \quad (2)$$

A T3FS, $A^{(3)}$ can also be postulated as follows in Equations (3-4):

$$A^{(3)} = \int_{x \in X} \int_{u \in [0,1]} \int_{v \in [0,1]} \mu_{A^{(3)}}(x,u,v) / (x,u,v) \quad (3)$$

$$A^{(3)} = \int_{x \in X} \left[\int_{u \in [0,1]} \left[\int_{v \in [0,1]} \mu_{A^{(3)}}(x,u, /v \right] /u \right] /x \quad (4)$$

Figure 1 shows a graphical representation of an FM using T3FS.

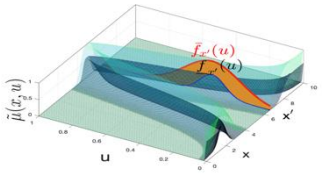


FIGURE 1. PLOT OF THE IT3FS.

2.2. Differential Evolution Algorithm

In the Differential Evolution algorithm (Storn and Price,1997) the CR parameter is made dynamic with the help of the T3FS. This combination of the DE and T3FS is called DE+IT3FS. The structure of the T3FS is shown in Figure 2.

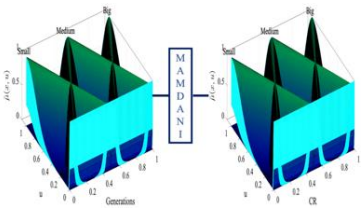


FIGURE 2. FUZZY SYSTEM DE+IT3FS.

DE+IT3FS is composed of one input and one output, and the rules of the system are expressed in Table 1.

CR Generation	Small	Medium	Big
Small	Small	–	–
Medium	–	Medium	–
Big	–	–	Big

TABLE 1. RULES OF DE+IT3FS.

3 METHOD AND RESULTS

The experimentation compares the DE+IT3FS method using six functions listed in Table 2, previously utilized in other studies.

Function	Equation
Sphere (f1)	$f(x) = \sum_{i=1}^{n} x_i^2$
Griewank (f2)	$f(x) = \frac{1}{400}\sum_{i=1}^{n} X_i^2 - \prod_{i=1}^{n} cos\left(\frac{x_i}{\sqrt{i}}\right) + 1$
Schwefel (f3)	$f(x) = \sum_{i=1}^{n}\left[-x_i sin\left(\sqrt{\lvert x_i \rvert}\right)\right]$
Rastrigin (f4)	$f(x) = 10n + \sum_{i=1}^{n}[x_i^2 - 10cos(2\pi x_i)]$
Ackley (f5)	$f(x) = a \cdot exp\left(-b \cdot \sqrt{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\cos(cx_i)}\right) + a + exp(1)$
Rosenbrock (f6)	$f(x) = \sum_{i=1}^{n-1}[100(x_{i-1} - x_i^2)^2 + (1 - x_1)^2]$

TABLE 2. MATHEMATICAL FUNCTIONS.

The parameters used are shown in Table 3. Thirty experiments were conducted for each function, and the averages were obtained for such comparison.

Parameter
D = 50
NP = 250
F = 0.1
CR = Dynamic
G=2000
Average of 30 experiments

TABLE 3. PARAMETERS.

Table 4 displays the results obtained from a previous study (Ochoa et al., 2019) and the results achieved with the DE+IT3FS.

	DE	DE+T1FS	DE+IT2FS	DE+IT3FS
G	2000	2000	2000	2000
f1	9.6E-03	3.67E-14	4.23E-18	4.53E-51
f2	8.7E-04	1.83E-05	0.00E+00	0.00E+00
f3	4.0E+03	6.36E-04	6.36E-04	2.55e-04

f4	6.3E+01	8.47E+01	7.43E+01	6.87E-02
f5	1.4E-03	7.53E-09	7.73E-09	2.32E-10
f6	5.4E-02	2.20E-10	2.30E-10	4.98E-11

TABLE 4. RESULTS AND COMPARISON.

4 CONCLUSIONS

This article introduces an enhancement to the DE algorithm, incorporating T3FS for optimizing the crossover parameter. A case study validates the effectiveness of this method. The results analysis reveals superior performance of the proposed method across the six functions compared to other methods. Thus, T3FS proves beneficial for parameter tuning in the algorithm.

5 REFERENCES

Castillo, O.; Castro, J.R.; Melin, P. Introduction to Interval Type-3 Fuzzy Systems. In Interval Type-3 Fuzzy Systems: Theory and Design; Springer: Berlin/Heidelberg, Germany, 2022; pp. 1–4.

Coupland, S.; John, R. Geometric Type-1 and Type-2 Fuzzy Logic Systems. IEEE Trans. Fuzzy Syst. 2007, 15, 3–15.

Deveci, M., Simic, V., Karagoz, S., & Antucheviciene, J. (2022). An interval type-2 fuzzy sets based Delphi approach to evaluate site selection indicators of sustainable vehicle shredding facilities. Applied Soft Computing, 108465.

Liang, Q., Mendel, J.M., 2000. Interval type-2 fuzzy logic systems: theory and design. IEEE Trans. Fuzzy Syst. 8 (5), 535–550.

Mendel, J.M.; Liu, F.; Zhai, D. α-Plane Representation for Type-2 Fuzzy Sets: Theory and Applications. IEEE Trans. Fuzzy Syst. 2009, 17, 1189–1207.

Ochoa, P., Castillo, O., & Soria, J. (2019). Interval type-2 fuzzy logic dynamic mutation and crossover parameter adaptation in a fuzzy differential evolution method. Intuitionistic fuzziness and other intelligent theories and their applications, 81-94.

Santhosh, R., Sut, D. J., Uma, M., & Sethuramalingam, P. (2024). Optimizing IRB1410 industrial robot painting processes through Taguchi method and fuzzy logic integration with machine learning. International Journal of Intelligent Robotics and Applications, 1-21.

Storn, R., & Price, K. (1997). Differential evolution–a simple and efficient heuristic for global optimization over continuous spaces. Journal of global optimization, 11, 341-359.

Talaat, F. M., & Gamel, S. A. (2024). Machine learning in detection and classification of leukemia using C-NMC_Leukemia. Multimedia Tools and Applications, 83(3), 8063-8076.

Wagner, C.; Hagras, H. Toward General Type-2 Fuzzy Logic Systems Based on zSlices. IEEE Trans. Fuzzy Syst. 2010, 18, 637–660.

Zadeh LA (1975) The concept of a linguistic variable and its application to approximate reasoning—I. Inf Sci 8(3):199–249.

UN ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO DE LA GESTIÓN TECNOLÓGICA EN EL ÁMBITO EMPRESARIAL Y SOCIAL

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 341-346

ISSN (Online): 2711-3310

María Julieta, Aguilar Ávila*
Tecnológico Nacional de México-ITO. Av. IngenieroVíctor, Bravo Ahuja N°125, Esquina Calzada Tecnológico, Oaxaca de Juárez, Oaxaca.
julyet_28@hotmail.com

Jorge Antonio S, Acevedo Martínez
Tecnológico Nacional de México-ITO. Av. IngenieroVíctor, Bravo Ahuja N°125, Esquina Calzada Tecnológico, Oaxaca de Juárez, Oaxaca.,
amartinez@itoaxaca.edu.mx

Ángel Saul, Cruz Ramírez
CIIDIR-Oaxaca del Instituto Politécnico Nacional. Hornos, 1003, Col. Noche Buena, Santa Cruz Xoxocotlán, 71230, Oaxaca, México.,
acruzr2000@alumno.ipn.mx

***Resumen:** Este artículo presenta un análisis bibliométrico de la Gestión Tecnológica para conocer su evolución y la productividad científica desde el aspecto empresarial y social que va de 1972 al 2023. Se utilizó la base de datos Scopus, obteniendo 2253 publicaciones en una búsqueda en inglés; los datos fueron tratados mediante el análisis de desempeño y el mapeo científico. El resultado fue 1986 artículos, 168 capítulos de libro y 99 libros; Estados Unidos es el país mas productivo en el tema.*

***Palabras clave:** gestión tecnológica, bibliometría, scopus.*

1 INTRODUCCIÓN

La Gestión Tecnológica (GT) es uno de los temas de relevancia en el mundo de la investigación científica, que surge como respuesta de necesidades y estrategias en las organizaciones productivas, según Castellanos (2018). Ha tenido muchas

* Citación: Aguilar-Ávila, M. J., Acevedo-Martínez, J. A., y Cruz-Ramírez, A. S. (2024). Un análisis bibliométrico de la gestión tecnológica en el ámbito empresarial y social. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 341–346.

aportaciones en el campo de la investigación, lo que ha ayudado a las empresas y a las organizaciones a hacer productivo el conocimiento y la información. Desde esta postura se propone el análisis bibliométrico sobre gestión tecnológica el cual ofrece muchas ventajas como la identificación de la tendencia en el campo, para conocer a los principales generadores de conocimiento; es decir, instituciones y autores clave. (Centindamar et al. 2019).

A pesar del creciente interés en el mundo de la investigación sobre GT, el análisis actualizado es escaso. Esta propuesta aporta a la productividad en los últimos años desde los aspectos empresariales, sociales y toma de decisión, debido a que los investigadores tienen que determinar la calidad y cantidad de estudios en esta área.

Por lo anterior se contestarán las siguientes preguntas:

- ¿Cómo ha evolucionado las investigaciones sobre GT?
- ¿Cuáles son las instituciones, autores, revistas y países de mayor influencia en la producción científica sobre GT?
- ¿Cuáles son las publicaciones de mayor influencia en el campo de GT?

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

De acuerdo con Castellanos (2018), la gestión tecnológica, dentro de un marco administrativo eficaz, permite una apropiada interacción entre la tecnología, el recurso humano y el conocimiento generado y asimilado, lo que conlleva a aumentos en la calidad de los bienes o servicios ofrecidos, en la productividad y en la competitividad.

La tecnología se define como el medio para llevar a cabo una tarea, incluyendo el conocimiento y los recursos necesarios para producir un bien o servicio para el mercado (Gaynor, 1999 y Sumanth, 1999); por su parte Sabato (1997) menciona que la tecnología está integrada por conocimientos empíricos como los que resultan de la observación y

ensayos o el que se recibe por tradición oral o escrita, o bien el que se desarrolla gracias a una determinada aptitud científica.

Por su parte, el término gestión es sinónimo de administración, gerencia o dirección, se refiere a las acciones relacionadas con los niveles de dirección de las organizaciones, que implica procesos decisorios en el manejo de los recursos para lograr los objetivos determinados (Malaver, 2000).

Gaynor (1999) menciona que gestión es un proceso que involucra la creatividad, liderazgo, riesgo y preocupación por el desempeño futuro, considerando elementos cambiantes e inciertos.

Haciendo una fusión de los mismos, Phaal et al (2004) menciona que la Gestión Tecnológica es un proceso que incluye la planificación, control y coordinación del desarrollo e implementación de capacidades tecnológicas para dar forma y lograr los objetivos estratégicos y operativos de una organización.

Jin y Zedtwitz (2008) definenla Gestión Tecnológica como la capacidad de hacer un uso eficaz de los conocimientos y habilidades técnicas, no solo en su esfuerzo por mejorar y desarrollar productos y procesos, sino también para mejorar la tecnología existente y generar nuevos conocimientos y habilidades en respuesta al entorno competitivo.

3 METODOLOGÍA

Se utilizó la base de datos bibliográficas de Scopus para la construcción de la bibliometría, que es un campo de investigación de la ciencia de la información bibliográfica mediante métodos cuantitativos, como enfoque práctico para analizar la investigación académica y su tendencia (Gaviria et al, 2018 y Meringo et al, 2018).

La ecuación quedó de la siguiente manera: TITLE-ABS-KEY ("technology management") AND (LIMIT-TO (SUBJAREA , "BUSI") OR LIMIT-TO (SUBJAREA , "DECI") OR LIMIT-TO (SUBJAREA , "SOCI") OR LIMIT-TO (SUBJAREA, "ECON")) AND (LIMIT-

TO (DOCTYPE, "ar") OR LIMIT- TO (DOCTYPE, "ch") OR LIMIT- TO (DOCTYPE, "bk")) AND (LIMIT- TO (LANGUAGE, "english")), se obtuvieron 2253 resultados.

En el mapeo científico (Casillas y Acevedo, 2007) se utilizó el software Vosviewer, por considerarlo el más adecuado para la información visual de los resultados.

El modelo de la investigación (Cruz et al. 2022), se estructuró de la siguiente manera: selección de la base de datos, definir los criterios de búsqueda, analizar el desempeño mediante la evolución del tema, el desempeño de revistas, países, instituciones y autores más productivos e influyentes, y publicaciones más influyentes. Con el mapeo científico se visualizó mediante Vosviewer las cocitas y concurrencias de los autores, revistas, publicaciones y palabras claves.

4 RESULTADOS

Para el análisis de la unidad de estudio se clasificaron los indicadores de acuerdo con el índice h, que mide la relación entre el número de publicaciones considerado como productividad y el número de citas considerado como la influencia en el campo científico.

La evolución que ha tenido las publicaciones sobre GT desde 1972 al 2023 a dos dígitos es a partir de 1989.



FIG.1 NUMERO DE PUBLICACIONES.

Fuente: Elaboración propia

La revista que alberga el mayor número de publicaciones sobre GT es International Journal of Technology Management (139 publicaciones), sin embargo, la que cuenta con mayor índice h (29) es Technological Forecasting and Social Change.

Por otro lado, el país con mayor influencia sobre el tema es Estados Unidos que alberga el 31% de las publicaciones de un total de 104 países que han escrito sobre GT.

De un total de 160 instituciones que concentran a las 2253 publicaciones, la Universidad de Cambrige cuenta con el mayor número de publicaciones y el mayor número de índice h.

Con respecto a los autores, Robert Phaal de la Univrsidad de Cambrige del Reino Unido, es quien tiene mayor productividad e influencia en la temática de la GT en el ámbito social y empresarial.

5 CONCLUSIONES

Con el análisis bibliométrico se visualiza la influencia que tiene el tema de Gestión Tecnológica a lo largo del tiempo, aunque la base de datos scopus nos muestra la producción científica a partir de 1972 el mayor desempeño inicio a partir de 1989.

Los autores del artículo que tiene mayor citación de acuerdo a la ecuación de búsqueda no figuran como los de mayor influencia en el tema, no así para la revista donde fue publicado.

En el mapa científico se observó que el termino Gestión Tecnológica tiene una fuerte relación con el termino innovación, gestión industrial, toma de decisión.

6 REFERENCIAS

Casillas, J., & Acedo, F. (2007). Evolution of the Intellectual Structure of Family Business Literature: A Bibliometric Study of FBR. Family Business Review, 20(2), 141-162. https://doi.org/10.1111/j.1741-6248.2007.00092.x

Castellanos, D. O.F. (2018). Gestión Tecnológica: de un enfoque tradicional a la inteligencia. Retrieved from https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/69956

Centindamar, D. Kocaoglu, D. Lammers T, and Meringo J.M. (2019). A Bibliometric Analysis of Technology Management of Engineering and Technology (PICMET), Portland, Or USA. Retrieved from https://pdxscholar.library.pdx.edu/etm_fac/212/

Cruz Cabrera, B. C., Valadez Solana, B. D., Regino Maldonado, J., Acevedo Martínez, J. A y Rios Castillo M (2022). Una revisión bibliométrica de la literatura sobre innovación social. Inquietud Empresarial, 22. https://doi.org/10.19053/01211048.13922

Gaviria Marín, M., Meringó,J. M. Popa, S. (2018). Veinte años de la Revista de Gestión del Conocimiento: Un análisis bibliométrico, J de Gestión del Conocimiento. No. 22.

Gaynor, Gerard (1999). Gestión tecnológica: descripción, campo de acción e implicaciones. En Manual de Gestión tecnológica. Editorial McGraw-Hill. Bogotá DC.

Jin, J. y Zedtwitz, M. (2008). Desarrollo de Capacidades Tecnológicas en la Industria de telefonía móvil en China. Technovation.

Malaver, Florentino (2000). Investigación en gestión empresarial. ¿Proceso naciente? Colombia, 1965-1998. Corporación Calidad Bogotá D.C. Retrieved from https://isbn.cloud/9789589669723/investigacion-en-gestion-empresarial-proceso-naciente-colombia-1965-1998/

Meringó, JM, Pedrycz, W, Weber, R. y De la Sota, C. (2018) Cincuenta años de la Ciencia de la información: una visión bibliométrica. Ciencias de la información no. 432.

Phaal, R., Farrukh, C, y Probert, D. (2004) Un marco de apoyo de la gestión del conocimiento tecnológico. Revista Internacional de Gestión Tecnológica.

Sabato, Jorge (1997). Bases para un régimen de tecnología. En revista Redes IV 122-123. https://www.redalyc.org/pdf/907/90711303004.pdf

Sumanth, David y Sumanth, John (1999). El enfoque de Ciclo de la tecnología a la gestión tecnológica. En Manual de gestión tecnológica. Tomo I. Colombia.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN LA EDUCACIÓN: UN ESTUDIO DE CASO EN LA UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE MONTERREY

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 347-352

ISSN (Online): 2711-3310

Maricela, Ríos Castillo*
Universidad Metropolitana de Monterrey CIISA
mrios@ciisa.umm.edu.mx

Ileana Gisela, San Juan Rivera
Universidad Metropolitana de Monterrey
igsanjuan@umm.edu.mx

Erick, Capetillo
Universidad Metropolitana de Monterrey,
eacapetillo@umm.edu.mx

Claudia Lizethe, Delgado Torres
Universidad Metropolitana de Monterrey,
cldelgado@ciisa.umm.edu.mx

Resumen: ***Este estudio explora la transformación digital educativa en la Universidad Metropolitana de Monterrey, evaluando las habilidades digitales de los estudiantes mediante el marco DIGCOM 2.0. Se identificaron competencias intermedias en información y alfabetización de datos, colaboración y comunicación, y resolución de problemas, mientras que la seguridad y creación de contenido mostraron un nivel básico. Los resultados subrayan oportunidades para mejorar la empleabilidad y la educación superior, enfatizando la alineación de habilidades digitales con las demandas del mercado laboral.***

Palabras clave: Transformación digital educativa, Habilidades Digitales, Educación Superior

1 INTRODUCCIÓN

En la época actual marcada por una acelerada evolución tecnológica, la transformación digital constituye una prioridad estratégica para las instituciones de educación superior.

* Citación: Ríos Castillo, M., San juan Rivera, I. G., Capetillo, E., y Delgado Torres, C. L. (2024). Transformación digital en la educación: un estudio de caso en la Universidad Metropolitana de Monterrey. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 347–352.

La Universidad Metropolitana de Monterrey (UMM), enfrenta la necesidad imperativa de integrar tecnologías digitales en su modelo educativo para mejorar la enseñanza y el aprendizaje. La adaptación a los cambios tecnológicos no solo implica la adquisición de nuevas herramientas, sino también el desarrollo de competencias críticas que permitan a los estudiantes y profesores maximizar el potencial de estas tecnologías (Foro Económico Mundial, 2020).

En este sentido, el objetivo general de este proyecto es evaluar las habilidades digitales de los estudiantes de la UMM utilizando el marco DIGCOM 2.0, para determinar el nivel de competencia digital actual y las áreas que requieren fortalecimiento. Esta evaluación es crucial para diseñar intervenciones educativas que respondan eficazmente a las necesidades identificadas y que alineen los currículos con las demandas del mercado laboral tecnológico (European Comission, 2022).

Este estudio busca contribuir al campo de la educación digital al proporcionar una evaluación rigurosa, ofreciendo así perspectivas valiosas para la planificación estratégica y la implementación de la transformación digital en el ámbito educativo.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

La transformación digital en la educación superior es esencial, no solo adaptando las infraestructuras de aprendizaje sino también reinventando los métodos pedagógicos para una educación más flexible y personalizada (De Benito, 2017).

La integración de la tecnología en la educación superior implica también un enfoque estratégico que incluye la evaluación de competencias digitales y la planificación detallada para alinear las tecnologías con los objetivos organizacionales (David, 2011). Esto facilita la identificación de oportunidades y amenazas, así como fortalezas y debilidades que impactan la adaptación tecnológica.

La literatura destaca la necesidad de un rediseño pedagógico que enfatice la capacitación y el desarrollo continuo de habilidades digitales, esencial para la empleabilidad de los graduados en un mercado laboral tecnológicamente avanzado (UNESCO, 2021).

La digitalización puede democratizar la educación superior, ofreciendo oportunidades a estudiantes de todos los orígenes socioeconómicos y promoviendo la movilidad social. La UNESCO (2024) sostiene que la tecnología tiene el potencial de nivelar el campo de juego educativo, permitiendo un acceso más equitativo a recursos educativos de calidad.

Es vital que la transformación digital incluya estrategias para reducir la brecha digital y asegurar que todos los estudiantes, independientemente de su trasfondo, adquieran las habilidades digitales necesarias (UNESCO, 2024). Esto es crucial para evitar que las desigualdades existentes se exacerben con la adopción tecnológica.

La evaluación de competencias digitales a través de marcos establecidos como DIGCOM 2.0 permite a las instituciones educativas diagnosticar y mejorar de manera continua las habilidades digitales de su comunidad académica, fortaleciendo así la preparación de los estudiantes para enfrentar los retos de un mundo cada vez más digitalizado (Redecker,C. & Punie, Y, 2017). Este enfoque holístico y estratégico es crucial para fomentar una cultura de innovación y adaptabilidad que será determinante para el éxito futuro de las instituciones de educación superior.

3 METODOLOGÍA

La metodología del estudio "Transformación Digital en la Educación: Un Estudio de Caso en la Universidad Metropolitana de Monterrey" incorporó un enfoque mixto con herramientas cualitativas y cuantitativas para evaluar la transformación digital y las habilidades digitales de los estudiantes. Se empleó un muestreo estratificado para garantizar la

representatividad de todos los grupos académicos y niveles educativos dentro de la universidad, permitiendo así un análisis detallado y generalizable de las competencias digitales (Creswell, J. W., & Creswell, J. D., 2017).

Para la recopilación de datos, se diseñó un cuestionario en línea basado en el marco DIGCOM 2.0, que es un estándar de la Comisión Europea utilizado para evaluar competencias digitales en entornos educativos (European Comission, 2022). Este instrumento permitió medir de manera efectiva las habilidades digitales actuales de los estudiantes y identificar áreas de mejora.

Adicionalmente, se realizó un diagnóstico estratégico utilizando la matriz de Evaluación de Factores Externos e Internos (MEFE-MEFI) y la Matriz de Impacto Estratégico (IE). Esta combinación proporcionó una comprensión profunda de los factores internos y externos que afectan la capacidad de la universidad para implementar y beneficiarse de estrategias de transformación digital (David, 2011). Estos métodos estratégicos fueron esenciales para alinear las iniciativas tecnológicas con los objetivos organizacionales de la Universidad.

4 RESULTADOS

Este estudio proporciona una visión panorámica de la competencia digital en UMM, destacando una integración proactiva de tecnología que refleja desafíos y oportunidades significativas. Notablemente, 82% de los estudiantes se siente cómodo con las herramientas tecnológicas ofrecidas, indicando una positiva acogida hacia la infraestructura digital de la universidad. La diversidad estudiantil, con un predominio de mujeres (62.5%) y edades entre 15 y 67 años, enriquece el ecosistema educativo y fomenta diversas perspectivas en el uso de tecnologías digitales.

A pesar de la heterogeneidad demográfica, no se encontraron diferencias estadísticas significativas en los niveles de madurez digital y

género, lo cual es un indicativo de una base equitativa de competencias digitales en la comunidad estudiantil.

El análisis bajo el marco DIGCOM 2.0 revela que las competencias más fuertes son 'Información y alfabetización de datos', 'Colaboración y comunicación' y 'Resolución de problemas', todas en nivel intermedio. Y, áreas como 'Creación de contenido digital' y 'Seguridad' muestran un nivel básico, señalando oportunidades importantes para intervenciones educativas. Aunque un 22% de los estudiantes valora las plataformas digitales y la comunicación como esenciales, el 80% de las empresas no ofrecen capacitación en software, destacando una desconexión con las necesidades de habilidades prácticas de los estudiantes.

5 CONCLUSIONES

La UMM ha logrado establecer una base sólida en la educación digital, hay un camino claro hacia la mejora en la integración de la enseñanza de habilidades digitales avanzadas, lo cual es crucial no solo para la empleabilidad de los graduados, sino también para su capacidad de innovación y adaptación en un mercado laboral dinámico y tecnológicamente orientado (OECD, 2019).

Estos hallazgos ofrecen perspectivas valiosas para la elaboración de estrategias que fortalezcan la infraestructura digital de la UMM y la competencia digital de su comunidad estudiantil, apuntando a una mejora continua y alineada con las tendencias globales en educación superior.

6 REFERENCIAS

De Benito-Castanedo, J. (2017). Análisis bibliográfico sobre la brecha digital y la alfabetización en nuevas tecnologías. Revista Electrónica Educare, 21(2), 1-10. https://doi.org/10.15359/ ree.21-2.9

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. Sage Publications. Recuperado de: https://www.ucg.ac.me/skladiste/blog_609332/objava_105202/fajlovi/Creswell.pdf

David, F.R. (2011). Strategic Management: Concepts and Cases. Pearson. Recuperado de: https://pracownik.kul.pl/files/12439/public/3_David.pdf

European Comission (2022). The European Digital Competence Framework for Citizens. Recuperado de: https://bit.ly/2vxeWKn. https://somos-digital.org/digcomp/

Foro Económico Mundial. (2020). The Future of Jobs Report 2020. Ginebra: Foro Económico Mundial. Recuperado de: https://es.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2020/

OECD (2019), Artificial Intelligence in Society, OECD Publishing, Paris,Recuperado de: https://doi.org/10.1787/eedfee77-en.

Redecker, c., & Punie, y. (2017). European Framework for the Digital Competence of Educators: digcompedu. luxembourg: publications office of the european union. Recuperado de: https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107466

UNESCO. (2024). Qué necesita saber acerca del aprendizaje digital y la transformación de la educación". Recuperado de https://www.unesco.org/es/digital-education/need-know

UNESCO. (2021). Educación en la era digital. Recuperado de https://es.unesco.org/themes/tic-educacion/educacion-digital

INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO HUMANO. UN ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 353-356

ISSN (Online): 2711-3310

Gerardo G, Alfaro-Calderón*
Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas; Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Gral. Francisco J. Múgica S/N, 58030 Morelia, Michoacán, México, ggalfaroc@gmail.com

Víctor G, Alfaro-García
Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas; Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Gral. Francisco J. Múgica S/N, 58030 Morelia, Michoacán, México, victor.alfaro@umich.mx

Ana Cristina, Pacheco-Cedeño
Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas; Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Gral. Francisco J. Múgica S/N, 58030 Morelia, Michoacán, México, 2026487d@umich.mx

Resumen: ***En este trabajo se analiza la producción científica sobre inteligencia artificial en el estudio del comportamiento humano, por medio de técnicas bibliométricas. Se encontraron un total de 1340 documentos, de los cuales el 80% fueron publicados en los últimos cinco años.***

Palabras clave: ***comportamiento humano; inteligencia artificial, bibliométrico***

1 INTRODUCCIÓN

El uso de Inteligencia Artificial (IA) se ha extendido ampliamente; desde la solución de complejos problemas de automatización en procesos, hasta tareas cotidianas en hogares inteligentes. Nuevas herramientas y tecnologías se han adoptado también en la investigación científica, pues los

* Citación: Alfaro-Calderón, G. G., Alfaro-García, V. G., y Pacheco-Cedeño, A. C. (2024). Inteligencia artificial en el estudio del comportamiento humano. Un análisis bibliométrico. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 353–356.

desafíos a los que se enfrentan los investigadores son cada día más complejos.

La IA en la investigación se ha utilizado para la categorización, pronósticos y toma de decisiones en fenómenos de diversa naturaleza (Elbadawi et al., 2024). En el campo de la psicología, se ha usado para mejor conocimiento y comprensión de problemas como el aprendizaje y comportamiento humano (Leichtmann et al., 2023).

El objetivo del presente trabajo es conocer el estado actual y alcance de la investigación científica sobre el comportamiento humano (CH) con inteligencia artificial (IA); para lo anterior, se realiza un análisis bibliométrico consultando la base de datos Web of Science (WoS). Por medio de técnicas bibliométrica es posible identificar los principales documentos, autores y países que publican en el tema; además de la cantidad, evolución y las temáticas que siguen.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

La IA es una disciplina derivada de la informática; considera que un fenómeno puede ser descrito tan detalladamente que una computadora pueda realizarlos (McCarthy et al., 1955); los beneficios que brinda la IA en la resolución de problemas ha generado que su uso se extienda en muchas áreas.

El CH ha sido objeto de estudio de numerosos autores; buscando conocer, entender, predecir y modelar dichos comportamientos (Phelps & LeDoux, 2005).

La incorporación de la IA para el estudio del CH ha sido de gran interés para los investigadores. Alan Turing consideraba la posibilidad de que las computadoras fueran capaces de simular el CH (Mintz & Brodie, 2019), para ello desarrolló el Test de Turing, el cual continúa siendo muy influyente en tema (Saygin et al., 2000).

3 METODOLOGÍA

La presente investigación se propone conocer el desarrollo de la investigación científica del estudio del

CH con IA; se usa la bibliometría para el logro del objetivo, siguiendo la propuesta de Merigó et al. (2015).

Se utiliza la base de datos WoS en las ediciones Science Citation Index Expanded y Social Sciences Citation Index. La búsqueda se hace exclusivamente en el abstract utilizando behav* AND human AND "artificial intelligence"; buscando excluir aquellos trabajos que aborden el comportamiento de materiales, animales y otros fenómenos naturales.

Se considera un periodo de búsqueda de 1985 a 2023, únicamente para documentos de tipo artículo y revisión.

4 RESULTADOS

La búsqueda se realizó el mes de abril de 2024. Se consideran documentos publicados entre 1985 y 2023, y algunos de 2024 que fueron aceptados anticipadamente en 2023. Como resultado se encontró un total de 1340 documentos, citados en conjunto en 28500 ocasiones, con un promedio de 21.27 citas por artículo y un índice-H de 78. El trabajo más citado tiene un total de 832 y se titula Brave new world: service robots in the frontline, publicado por Wirtz et al. (2018).

Se identificaron tres autores principales, con cinco documentos publicado para el tema del CH e IA: Felix Ramos, de Cinvestav IPN en México; Daswin de Silva y Damminda Alahakoon, ambos de la Universidad La Trobe en Australia. Destaca de manera significativa Kerstin Dautenhahn con 639 citas en tres publicaciones sobre el tema.

Estados Unidos destaca como el país con más publicaciones sobre CH e IA, con 340 documentos publicados y 10,592 citas.

5 CONCLUSIONES

El uso de técnicas bibliométricas en esta investigación ha contribuido en el logro del objetivo, el análisis de los principales indicadores ha permitido conocer el estado actual de la investigación científica sobre el CH con IA. El número de documentos publicados para el tema se ha incrementado de manera significativa

en los últimos cinco años, lo cual es un indicador de la relevancia que ha adquirido el tema en el tiempo.

6 REFERENCIAS

Elbadawi, M., Li, H., Basit, A. W., & Gaisford, S. (2024). The role of artificial intelligence in generating original scientific research. International Journal of Pharmaceutics, 652, 123741. https://doi.org/10.1016/j.ijpharm.2023.123741

Leichtmann, B., Humer, C., Hinterreiter, A., Streit, M., & Mara, M. (2023). Effects of Explainable Artificial Intelligence on trust and human behavior in a high-risk decision task. Computers in Human Behavior, 139, 107539. https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107539

McCarthy, J., Minsky, M., Rochester, N., & Shannon, C. (1955). A proposal for the Dartmouth summer research project on artificial intelligence.

Merigó, J., Gil-Lafuente, A., & Yager, R. (2015). An overview of fuzzy research with bibliometric indicators. Applied Soft Computing, 27, 420–433. https://doi.org/10.1016/j.asoc.2014.10.035

Phelps, E. A., & LeDoux, J. E. (2005). Contributions of the amygdala to emotion processing: From animal models to human behavior. NEURON, 48(2), 175–187. https://doi.org/10.1016/j.neuron.2005.09.025

Saygin, A. P., Cicekli, I., & Akman, V. (2000). Turing Test: 50 years later. MINDS AND MACHINES, 10(4), 463–518.

Wirtz, J., Patterson, P. G., Kunz, W. H., Gruber, T., Lu, V. N., Paluch, S., & Martins, A. (2018). Brave new world: Service robots in the frontline. JOURNAL OF SERVICE MANAGEMENT, 29(5), 907–931. https://doi.org/10.1108/JOSM-04-2018-0119

BIBLIOMETRIC STUDY ON THE PERCEPTION AND INFLUENCE OF CORPORATE BRANDING

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, May 29-31, 2024. Pag. 357-360

ISSN (Online): 2711-3310

Margarita Isabel, Islas Villanueva*
Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas. Zapopan, Jalisco, México, margarita.islas@academicos.udg.mx

Ruth María, Zubillaga Alva
Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas. Zapopan, Jalisco, México, ruth.zubillaga@academicos.udg.mx

Cynthia, Sánchez de Alba
Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas. Zapopan, Jalisco, México, cynthia.sanchez@academicos.udg.mx

Abstract: ***Corporate brands, when considering the importance of stakeholders' perceptions and how this affects corporate reputation, would strategically plan the implementation of communication strategies aligned with the corporate profile, which contributes to coherence with the links between these stakeholder perceptions and corporations. Reputation management thus becomes a central aspect of business strategy, aligning it with the goals of both sectors.***

Keywords: Branding, perception, reputation

1 INTRODUCTION

The construction of organizational image and corporate personality involves various elements that play a significant role. According to Goethe, "color depends on the subject observing it; colors are not considered as separate elements from objects but as complementary to each " (Calvo, 2014). Stakeholders' belief of brand identity is fundamental in defining branding and integrating corporate identity, where "corporate personality fosters timely value to the sector" (Patlán Pérez & Martínez Torres, 2017). Corporate reputation is a strategic asset and involves "managing identity, culture, ethics, image, social responsibility, as well as Corporate Brand as a value generator and communication in its identity

* Citation: Islas Villanueva, M. I., Zubillaga Alva, R. M., and Sánchez de Alba, C. (2024). Bibliometric study on the perception and influence of corporate branding. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, May 29-31, 2024, p.p. 357–360.

matrix" (Alvarez Alvarez, 2022). Studies on image and reputation have roots in paradigms of organizational strategies that Alvarez Alvarez draws from relevant authors such as "streams of organizational and corporate strategy studies (Pérez-Díaz and Rodríguez, 2015); and, above all, marketing studies and corporate identity and image Capriotti, Costa among others."

2 THEORETICAL AND CONCEPTUAL FRAMEWORK

The concept of branding as a process that strategically builds and manages brands, i.e., how they want to project themselves to the public, is defined by (Maza-Maza et al., 2020); it also presents a historical overview of the branding term taken from (Velilla, 2015), which details a historical line of the concept and suggests that in the 20th century between 1870 and 1920, companies began to gain greater relevance due to the emergence of large companies that began to make branding visible.

According to Capriotti, the corporate brand management process involves creating expectations that must be met through personal behavior, products or services, and organizational activities. It identifies three key stages: 1) studying factors that provide information for decision-making about corporate identity, 2) analyzing attributes that characterize the company, considering institutional traits, and 3) communicating the identity profile through experiential and symbolic communication.

Fombrun (1996) mentions that a reputation is built when the company is reliable (product quality and customer service), when it gains credibility with investors (quality of management and company personnel), when it is reliable for employees (salaries, security, equal opportunities, work environment), and demonstrates overall responsibility to society. It is essential to understand corporate image as the conceptual integration, in the minds of stakeholders, of all messages emitted by a company and its daily interaction with them, in context, Alvarez Alvares

quotes Villafañe 2004, who starts this analysis from the process of building corporate image and achieving a deeper study, it is unavoidable to reflect on corporate behavior, culture, and corporate personality.

3 METHODOLOGY

A search was conducted in the Scopus database using the keyword "branding", from the period of 1842 to 2024, it displayed a total of 21,753 documents including the already mentioned keywords. The search was refined with the keywords "branding" and "perception" or "reputation". With the earlier equation, 3,359 documents were obtained in April 2024; of which 2,562 were articles, 360 book chapters, 210 conference articles, 106 reviews, and 68 books. On the other hand, the period considered for the mentioned document search was from 1946 to 2024, as these are the years for which Scopus database has records with the aforementioned keywords, no research areas were discriminated against to provide a broader perspective, and no filters were applied to Project. all existing information related to the keywords used in the search equation. After the search, the data found was exported to RIS format for processing in the VOSviewer software.

4 RESULTS

The most cited authors, in order considering the total link strength in the keyword study are Keller K. L with 1268 citations, De Chernatony L. with 830 citations, followed by Balmer J. M. T, Aaker D. A. Kotler P.

In the document and citation equation, considering the total link strength, the article "Corporate Branding and Corporate Brand Performance" published in the European Journal of Marketing in 2001 has 507 citations by authors Harris F. and De Chernatony L., secondly, a model of destination branding: integrating the concepts of branding and destination image by author Qu H., published in 2011, and thirdly, the article "Are the strategic stars aligned for your corporate Brand?" by author Hatch, M. article published in Harvard Business Review.

In the ranking of production by countries, the United States ranks 1st with 789 articles and the United Kingdom in second place. In the documents by affiliation section, Erasmus Universiteit Rotterdam leads, followed by New York University and Copenhagen Business School in third place. In the subject area, Business Management and Accounting are top followed by Social Sciences.

5 CONCLUSIONS

Based on this bibliometric analysis of the effect of perception and corporate branding, it can be concluded that there has been existing documentation since the 1940s but its study intensified in the 1990s; countries like the United States and the United Kingdom maintain leadership in the field of study. Future lines of research could be considered based on the bibliometric map derived from co-occurrences: The impact of e-communication through social media, Intangible elements perceived by stakeholders, and Brand management, considering those with the highest relation.

6 REFERENCES

Alvarez Alvarez, A. M. (2022). La comunicación institucional universitaria y los activos intangibles imagen y reputación corporativa. Yachana Revista Científica, 11(2). https://doi.org/10.62325/10.62325/yachana.v11.n2.2022.786

Calvo, I. (2014). Cuatro Aproximaciones A La Four Approaches To Johann Wolfgang Von Goethe's Theory Of Colour. https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/144576/cuatro-aproximaciones-a-la-teoria-de-los-colores.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Capriotti, P. (2009). Branding corporativo: fundamentos para la gestión estratégica de la identidad corporativa. Business School Universidad Mayor.

Fombrun, C. (1996). Reputation: Realizing Value from the Corporate Image. Harvard Business School Press.

Maza-Maza, R. L., Guaman-Guaman, B. D., Benítez-Chávez, A. M., & Solis-Mairongo, G. (2020). Importancia del branding para consolidar el posicionamiento de una marca corporativa. Killkana Social, 4(2), 9–18. https://doi.org/10.26871/killkanasocial.v4i2.459

Patlán Pérez, J., & Martínez Torres, E. (2017). Evaluation of the organizational image of a university in a higher education institution. Contaduría Y Administración, 62(1), 123–140. https://doi.org/10.1016/j.cya.2016.01.007

Velilla, J. (2015). Branding: tendencias y retos en la comunicación de marca. UOC.

DESPERDICIO DE ALIMENTOS EN LA CADENA DE SUMINISTRO: UN ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 361-365

ISSN (Online): 2711-3310

Betzabé, Ruiz-Morales*
Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas; Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Av. Francisco J. Mujica S/N. Col. Felicitas del Río C.P. 58030, México betzabe.ruiz@umich.mx

Víctor G., Alfaro-García
Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas; Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Av. Francisco J. Mujica S/N. Col. Felicitas del Río C.P. 58030, México victor.alfaro@umich.mx

Resumen: ***La presente investigación muestra los resultados de un análisis bibliométrico acerca de la historia y evolución del desperdicio de alimentos en la cadena de suministro. La metodología aplicada se desarrolló a través de la base de datos de Web of Science, los resultados muestran información valiosa sobre las publicaciones en este campo de investigación desde 1900 hasta el 2023; se analizaron los autores, países, organizaciones y revistas más influyentes.***

Palabras clave: ***Desperdicio de alimento, cadena de suministro y bibliométrico.***

1 INTRODUCCIÓN

La finalidad de los estudios bibliometricos es presentar de manera cuantitativa, información relevante sobre los datos bibliográficos de un tema específico; su uso es importante porque permite clasificar información sobre autores, países, organizaciones y revistas que han sido los más influyentes en el campo de investigación (Merigó et al., 2015). La presente investigación bibliométrica

* Citación: Ruiz-Morales, B., y Alfaro-García, V. G. (2024). Desperdicio de alimentos en la cadena de suministro: un análisis bibliométrico. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 361–365.

muestra la evolución e historia del desperdicio de alimentos específicamente en la cadena de suministro, ambas son variables importantes dentro de los objetivos de desarrollo sostenibles, específicamente el objetivo 12.3 reducir a la mitad el desperdicio de alimentos per cápita mundial y reducir las pérdidas de alimentos en las cadenas de producción y suministro (Sachs, J., Schmidt-Traub, G., Kroll, C., Lafortune, G., Fuller, G., Woelm, 2020), para la obtención de los datos se utilizó como herramienta Web of Science, se incluyó en la búsqueda el número anual de publicaciones en el campo de la investigación del desperdicio de alimentos en la cadena de suministro desde 1900 hasta 2023, enfocando la obtención de los datos en la productividad de los autores, las investigaciones, las revistas y los países principales. A continuación, se muestran el marco teórico, la metodología empleada, los resultados y las conclusiones.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Los enfoques para la gestión de los residuos orgánicos son primordiales para promover la utilización y sustentabilidad de los residuos y la creación de nuevos proyectos empresariales (Leskosek, Vesna; Zidar, 2020). La sustentabilidad en las cadenas de suministro agroindustriales es un tema de gran interés para diversos sectores públicos y privados, debido al continuo deterioro del medio ambiente, uno de los desafíos mayores es el diseño de la cadena de suministro, debido a la complejidad que representa, muchos investigadores prefieren estudiar solo una o algunas partes de la cadena de suministro (Allaoui et al., 2018). La cadena de suministro agroalimentaria a diferencia de otras cadenas implica indicadores de calidad de los alimentos, seguridad, estacionalidad y una vida útil muy limitada de los productos (Alvarenga et al., 2015). Además, dentro de la literatura, se encuentran los 17 objetivos de las Naciones Unidas para el Desarrollo

Sustentable, el que concierne al tema de investigación en específico es el número 12, llamado Producción y Consumo Responsable, el cual expresa que para lograr un crecimiento económico y un desarrollo sustentable es urgente reducir la huella ecológica mediante un cambio en los métodos de producción y consumo de los bienes y recursos (UNDP, 2024). El indicador específico para la investigación es el 12.3.1 sobre pérdidas y desperdicios mundiales de alimentos, este se concentra en las pérdidas de alimentos que se producen desde la producción hasta el nivel minoristas, para conseguir el objetivo de reducir a la mitad el desperdicio de alimentos per cápita mundial en la venta, consumo y a lo largo de las cadenas de producción y suministro, incluidas las pérdidas posteriores a la cosecha (FAO, 2019).

3 METODOLOGÍA

Para la recopilación de datos se utilizó Web of Science (WoS). Se identificaron las palabra clave relacionadas con el desperdicio de alimentos y cadena de suministro: para el primer bloque se utilizó "food waste" (Farook Abdullah Sultan, 2023) (Syafrudin et al., 2023), para el segundo bloque se usó "supply chain" (Adhita Sri Prabakusuma, Budi Wardono, Mochammad Fahlevi, Armen Zulham, Mas Tri Djoko Sunarno, Mat Syukur, Mohammed Aljuaid, Sebastian Saniuk, Tenny Apriliani, 2023) y el último bloque se conformó por sustentabilidad, sostenibilidad, sustentable y sostenible adicionalmente se agregó Sustainab* (Tebaldi et al., 2018). Para delimitar mejor el alcance de la búsqueda dentro de WoS, se refinaron los parámetros de los tipos de documentos de acuerdo a (Merigó et al., 2015) para obtener resultados sobre artículo, revisión, carta y nota. Se definió el rango de años desde 1900 hasta 2023, lo que dio un resultado total de 610 resultados.

4 RESULTADOS

Los autores más productivos e influyentes en la investigación de desperdicio de alimentos en la cadena de suministro son: Sala, Serenella (9

artículos); Aschemann-Witzel; Jessica (8 artículos); Eriksson, Mattias (8 artículos) y Kazancoglu, Yigit (8 artículos). Dentro de las universidades más productivas están Wageningen University Research (18); Indian Institute Of Technology System Iit System (15), Swedish University Of Agricultural Sciences (15); University Of York Uk (14) y Aarhus University (12). Las revistas con mayor número de publicaciones en la investigación son: Journal Of Cleaner Production (66); Resources Conservation And Recycling (26); Waste Management (15); British Food Journal (14) y Foods (14). Los países más productivos son: England (112); Italy (106); USA (75); India (64) y China (43). Finalmente, en la evolución del estudio de estas investigaciones la primera publicación se realizó en el año 2011 con un artículo, a partir del 2016 incrementó al doble el número de artículos, en el año 2023 se publicaron 121 artículos, el año más productivo fue en el 2021 con 133 artículos.

5 CONCLUSIONES

A través del estudio bibliometrico en esta investigación se demuestra cómo ha aumentado la importancia de estudiar el desperdicio de alimentos específicamente en las cadenas de suministro, mostrando el avance en la cantidad de artículos publicados desde el 2016 hasta el 2023, permitiendo medir la productividad y la influencia de los autores, las organizaciones, los países y las revistas involucradas en este tema. Los datos se obtuvieron por medio de la WoS. El objetivo del estudio bibliométrico es aportar información que permita generar sinergias entre la comunidad científica interesada en el desperdicio de alimentos, para aumentar las aportaciones teóricas y las colaboraciones entre los expertos del área.

6 REFERENCIAS

Adhita Sri Prabakusuma, Budi Wardono, Mochammad Fahlevi, Armen Zulham, Mas Tri Djoko Sunarno, Mat Syukur, Mohammed Aljuaid, Sebastian Saniuk, Tenny Apriliani, R. P. (2023). A bibliometric approach to understanding the recent development of self-

sufficient fish feed production utilizing agri-food wastes and by-products towards sustainable aquaculture. Heliyon, 9, e17573.

Allaoui, H., Guo, Y., Choudhary, A., & Bloemhof, J. (2018). Sustainable agro-food supply chain design using two-stage hybrid multi-objective decision-making approach. Computers and Operations Research, 89, 369–384.

Alvarenga, P., Mourinha, C., Farto, M., Santos, T., Palma, P., Sengo, J., Morais, M. C., & Cunha-Queda, C. (2015). Sewage sludge, compost and other representative organic wastes as agricultural soil amendments: Benefits versus limiting factors. Waste Management, 40(276), 44–52.

FAO. (2019). La alimentación y la agricultura. La Alimentación y La Agricultura, 1–40.

Farook Abdullah Sultan, S. R. and M. T. (2023). Understanding fish waste management using bibliometric analysis: A supply chain perspective. Waste Management & Research, 41 (3), 531–553.

Leskosek, Vesna; Zidar, R. (2020). Redistributing waste food to reduce poverty in Slovenia. RISE OF FOOD CHARITY IN EUROPE, 3, 135–164.

Merigó, J. M., Gil-Lafuente, A. M., & Yager, R. R. (2015). An overview of fuzzy research with bibliometric indicators. Applied Soft Computing Journal, 27, 420–433.

Sachs, J., Schmidt-Traub, G., Kroll, C., Lafortune, G., Fuller, G., Woelm, F. (2020). Sustainable Development Report 2020. The Sustainable Development Goals and COVID-19. Sustainable Development Report 2020. https://sdgindex.org/reports/sustainable-development-report-2020/

Syafrudin, Priyambada, I. B., , M.A. Budihardjo, S. A. Q., & Puspita, A. S. (2023). Bibliometric analysis for sustainable food waste using multicriteria decision. Global Journal of Environmental Science and Management, 9, 271–300.

Tebaldi, L., Bigliardi, B., & Bottani, E. (2018). Sustainable supply chain and innovation: A review of the recent literature. Sustainability (Switzerland), 10(11).

UNDP. (2020). United Nations Development Programme. Sustainable Development Report 2020.

EXTRACTION OF USERS FROM THE INSTAGRAM PLATFORM BASED ON CRAWLER AND WEB SCRAPING PROCEDURES

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, May 29-31, 2024. Pag. 367-371

ISSN : 2711-3310

Angela, Camacho López*

Universidad Autónoma de Occidente unidad regional Culiacán. Blvd. Lola Beltrán, Blvd. Mario López Valdez y, 4 de marzo, 80020 Culiacán Rosales, Sin.
angelacamacholopez14@gmail.com

Juan Carlos, Leyva García

Universidad Autónoma de Occidente unidad regional Culiacán. Blvd. Lola Beltrán, Blvd. Mario López Valdez y, 4 de marzo, 80020 Culiacán Rosales, Sin.
juanclg2017@gmail.com

Juan Carlos, Leyva López

Universidad Autónoma de Occidente unidad regional Culiacán. Blvd. Lola Beltrán, Blvd. Mario López Valdez y, 4 de marzo, 80020 Culiacán Rosales, Sin.
juan.leyva@uadeo.mx

Abstract: ***Crawler and Web scraping are processes of extracting data from websites using software. These programs usually simulate human browsing on the web. They are automated and extract the HTML content of web pages. This information is filtered and stored for analysis. The use of crawlers and web scraping for the Instagram social network is studied, focusing on applying natural language processing techniques for analyzing user profiles on Instagram.***

Keywords: Web scraping, Instagram, social network

1 INTRODUCTION

Among the open research fronts on the problem of social credibility in an online social network (OSN) are tracking and monitoring users' credibility over time, enhancing

* Citation: Camacho López, A., Leyva García, J. C., and Leyva López, J. C. (2024). Extraction of users from the Instagram platform based on crawler and web scraping procedures. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, May 29-31, 2024, p.p. 367-371.

semantic analysis techniques to improve further the user's contextual understanding of textual content, and greater incorporation into sentiment analysis methods to listen to the voice of the user's followers and their opinions towards him/her (WU, 2019). Although a growing body of studies analyzes different types of opinion leaders and influential spreaders in OSNs for different knowledge domains, little research focuses on fashion-related persons. Only a few studies apply data-intensive computational approaches within the domain of fashion. We must emphasize the importance of social media data in fashion research as this industry has become social-media-driven. We should highlight the importance of identifying "key personnel that generates significant changes (e.g., trendsetting)" in a fashion-related network as a baseline to improve fashion trend prediction (Lou and Yuan, 2019). Web scraping tools can handle different formats, such as HTML or XML, and can extract text, images, links, tables, or other structured data from websites; fashion companies have already recognized the relevance of OSNs in the context of trend creation and diffusion. This is underlined by the increasing spending on social media.

This paper presents preliminary results on identifying relevant users from the Instagram platform (Locowise, 2019) related to the fashion industry.

2 THEORETICAL AND CONCEPTUAL FRAMEWORK

Trends are always created by people, so trend spotting is about watching people who create.

This underlines the importance of knowing the trend-relevant roles to recognize early signals of upcoming trends. Fashion trend forecasting resources help predict trends in the fashion industry. Fashion & trend forecasting predicts the consumer's mood, behavior, and buying habits at a particular time of season. However, very little research has looked at the behavior of fashion-conscious consumers and the impact of social

media on the adoption of fashion trends and purchase intention (Fricke and Bodendorf, 2020). The objective is to understand clearly what describes a (fashion) trend, the trend-relevant roles according to fashion theories, and how trend creation and diffusion currently occur in the fashion industry. This serves to identify important elements and processes that need to be considered when developing a framework for identifying online trendsetters (Chen and Luo, 2017).

A huge body of research investigates fashion trend-relevant roles, namely fashion leaders and their characteristics. They aim for a better understanding of this group due to their major importance regarding fashion trend creation and diffusion. Specific types of online opinion leader cooperate with companies to monetize her or his social media activities and influence their followers' attitudes towards a product or brand; these trendsetters are active in OSNs, share and spread their ideas and opinions, and thereby influence others in their decisions. Due to this, this study seeks to identify trendsetters based on their digital trace, which they leave on online social networking platforms. Therefore, contains features that are potentially relevant for the identification of trendsetters in OSNs.

3 METHOD

The authors are working on a research project to develop a methodology to solve the problem of identifying and predicting trendsetters in an OSN.

This project is mainly focused on the identification of users who can be considered trendsetters for the prediction or promotion of a product or service which promotes within social networks to their followers the idea of acquiring and/or sharing based on different features that Each user of a social network has a characteristic, but it varies by the number of users who follow someone in particular, the number of photos published, the followers the user has, likes, comments, etc.

This is a project in development, and in this paper, we present preliminary results of a procedure to identify a minimum acceptable set of trendsetters A on the online social network Instagram. Based on this set and the set of opinions issued by the trendsetters, we will seek to use machine learning techniques to obtain a classification model that allows predicting a set of trendsetters B for a given year. This set B of trendsetters will be evaluated by a set of decision criteria, which satisfy the preferences of a decision maker, within a flexible decision-making procedure to generate a model of the decision maker's preferences on a set B from trendsetters. This procedure is required to rank trendsetters in decreasing order of preference. Operationally, the crawler and web scraping procedures are used for the Instagram social network, which is focused on applying natural language processing techniques to analyze user profiles on Instagram; for this, it was necessary to implement specific web scraping for data extraction from Instagram profiles.

4 RESULTS

Due to Instagram's high relevance in the fashion industry and its potential to spread new fashion trends quickly, this OSN was selected for the data analysis. The platform provides an API that allows for extracting information such as user-follower relationships. This Instagram API is used to extract the connection data for the data analysis. The profile information of a set of relevant Instagram users related to the fashion industry was extracted using the HTML site of the respective accounts.

5 CONCLUSIONS

This study seeks to identify trendsetters based on their digital trace, which they leave on online social networking platforms. Besides extending the knowledge about trendsetters' behaviors and characteristics conclusion in OSN. This research aims to develop a methodology that enables the automated detection of online

trendsetters in OSNs based on social media data. For this, a two-step approach first extracts a relevant sample of users, namely topic-focused community, to identify in the second step community members who take a specific role within the community, namely online trendsetters.

6 REFERENCES

Clothing Style Recognition using Fashion Attribute Detection. (2015, junio). Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/300052377_Clothing_Style_Recognition_using_Fashion_Attribute_Detection

Sheridan, J. (2019). 6 Data Extraction Tools to Speed Up Your Work. https://www.business2community.com/tech-gadgets/6-data-extraction-tools-to-speed-up-your-work-02241578

Lou, C. and Yuan, S. (2019), "Influencer marketing: how message value and credibility affect consumer trust of branded content on social media", Journal of Interactive Advertising, Vol. 19 No. 1, pp. 58-73.

Chen, K. T. and Luo, J. (2017), "When fashion meets big data: Discriminative mining of best selling clothing features", Proceedings of the 26th International Conference on World Wide Web Companion, pp. 15-2, International World Wide Web Conferences Steering Committee, Perth.

Frickie, M, and Bodendorf, F. (2020). "Identifying Trendsetters in Online Social Networks – A Machine Learning Approach". (Eds. Spohrer, J and Leitner, C). Advances in the Human Side of Service Engineering. (pp.3-9). Springer

ANÁLISIS CUALITATIVO COMPARADO: UN ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 373-376

ISSN (Online): 2711-3310

Gerardo G, Alfaro-Calderón*
Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
Gerardo.alfaro@umich.mx

Víctor G, Alfaro-García
Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
Victor.alfaro@umich.mx

Rodrigo, Gómez Monge
Facultad de Economía "Vasco de Quiroga", de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
rogomo@gmail.com

Resumen: ***El presente trabajo presenta un estudio bibliométrico de la utilización de la metodología denominada Análisis Cualitativo Comparado (QCA), en la producción académica y científica global, identificando de acuerdo con una búsqueda establecida, 1874 publicaciones, se identifica un crecimiento exponencial de publicaciones a partir del año 2011, estos trabajos han recibido a la fecha 15956 citas, sobresale los Estados Unidos con mayor número de trabajos.***

Palabras clave: Bibliometría, Análisis Cualitativo Comparado, Causa-Efecto.

1 INTRODUCCIÓN

A fin de explicar los fenómenos sociales a los que está sujeto el entorno actual, se han utilizado métodos cuantitativos denominados simétricos tales como regresión múltiple, el modelado de ecuaciones estructurales, etc., más sin embargo la complejidad de los fenómenos en el que las variables tienen una distribución sesgada, son heterogéneas y asimétricas, da lugar a

* Citación: Alfaro-Calderón, G. G., Alfaro-García, V. G., y Rodrigo Gómez, M. (2024). Análisis cualitativo comparado: un análisis bibliométrico. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 373–376.

la generación de nuevos métodos tales como el Análisis Cualitativo Comparado QCA (Ragin, 1987), esta técnica se ha utilizado en diversos campos de la investigación como: Gobierno y Administración, Sociología, Economía y negocios, Ciencias Ambientales, Educación, Estudios Jurídicos y Criminología, etc. (Roig-Tierno, González-Cruz, Llopiz-Martínez 2017), por lo anterior el presente estudio tiene como objetivo conocer el estado, el alcance y el impacto de la investigación publicada que emplea QCA.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

La metodología QCA (Ragin, 1987; Ragin, 2000) integra enfoques tanto cuantitativos como cualitativos. Inicialmente diseñada para muestras reducidas, su evolución ha ampliado su aplicación a contextos más amplios, el QCA aborda simultáneamente los tres principios de la complejidad causal (Misangyi et al., 2017). En primer lugar, se emplea principalmente para examinar cómo múltiples atributos causales independientes se combinan de manera coherente para estar asociados con un resultado específico, lo que se conoce como conjunción. En segundo lugar, facilita la evaluación de si existen diversas combinaciones de condiciones relacionadas con el mismo resultado, lo que se denomina equifinalidad. Por último, se investiga la posibilidad de que tanto la presencia como la ausencia de atributos estén vinculadas al resultado, lo que se conoce como asimetría.

El QCA se basa en relaciones de teoría de conjuntos al adoptar el álgebra booleana para entender las interacciones o uniones de membresías de conjuntos que tienen en cuenta cada caso como una configuración o conjunto de atributos causales. Así, al utilizar la QCA, es posible comparar y examinar casos con diferentes conjuntos de condiciones causalmente relevantes para identificar las configuraciones decisivas y, de esta manera, desentrañar la complejidad causal (Ragin, 2008).

3 METODOLOGÍA

Este estudio Bibliométrico tiene como objetivo analizar el estado, alcance e impacto de la literatura académica del uso de la técnica QCA, para ello se utiliza la base de datos Scopus, la consulta se diseñó para recuperar publicaciones que contengan el término, "QCA ó Qualitative Comparative Analysis", filtradas para un periodo de 1990 a 2024, en el área de negocios. La consulta de búsqueda utilizada es: TITLE-ABS-KEY (qca OR "qualitative comparative analysis") AND PUBYEAR > 1990 AND PUBYEAR < 2024 AND (LIMIT-TO (SUBJAREA , "BUSI")) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar") OR LIMIT-TO (DOCTYPE , "re") OR LIMIT-TO (DOCTYPE , "no") OR LIMIT-TO (DOCTYPE , "le")). Esta consulta permite la recuperación de publicaciones que mediante técnicas bibliométricas se alcanzara el objetivo planteado.

4 RESULTADOS

La consulta se realizó en la base de datos Scopus, se recuperaron 1874 registros, que cumplen con los criterios de filtrado establecidos, se podría considerar que esta técnica QCA tiene sus inicios a finales de la década de 80s, sin embargo, la publicación de artículos científicos es muy incipiente notándose un crecimiento exponencial partir del año 2011, la revista Journal of Business Research es líder con 340 artículos científicos publicados con un total de 15,956 citas, la Academy of Management ha publicado 6 artículos alcanzando 3,346 citas, en relación a autores más citados sobresale Fiss P.C. de Estados Unidos con un total de 2,703 citas en su trabajo Building better causal theories: A fuzzy set approach to typologies in organization research, Estados Unidos y Reino Unido se destacan en sus contribuciones de aplicación de QCA.

5 CONCLUSIONES

Los fenómenos de gestión se han configurado en su comprensión por relaciones causa efecto complejas, es por ello que día a día los investigadores generan nuevas técnicas para explicar dicha relaciones

la técnica QCA es un ejemplo de ello, que si bien no reemplaza a los análisis cuantitativos si ha sido de gran valía, el presente trabajo bibliométrico presenta el avance de la aplicación de esta técnica en diversos campos de gestión, en donde es importante identificar la interdependencia entre atributos y la complejidad de los efectos.

6 REFERENCIAS

Alfaro-García, V. G., Merigo, J. M., Pedrycz, W., & Gómez Monge, R. (2020). Citation Analysis of Fuzzy Set Theory Journals: Bibliometric Insights About Authors and Research Areas. International Journal of Fuzzy Systems, 22(8), 2414–2448.

Blanco-Mesa, F., Lindahl, J. M. M., & Gil-Lafuente, A. M. (2016). A bibliometric analysis of fuzzy decision making research. Annual Conference of the North American Fuzzy Information Processing Society - NAFIPS, 0, 8–11.

Dul, J. (2016). Identifying single necessary conditions with NCA and fsQCA. Journal of Business Research, 69(4), 1516-1523.

Fiss, P. C. (2011). Building better causal theories: A fuzzy set approach to typologies in organization research. Academy of management journal, 54(2), 393-420.Análisis

California: University of California Press.

Misangyi, V. F., Greckhamer, T., Furnari, S., Fiss, P. C., Crilly, D., & Aguilera, R. V. (2017). Embracing causal complexity: The emergence of a neo-configurational perspective. Journal of Management, 43, 255-282

Parente, T. C., & Federo, R. (2019). Qualitative comparative analysis: Justifying a neo-configurational approach in management research. RAUSP Management Journal, 54, 399-412.

Roig-Tierno, N., Gonzalez-Cruz, T. F., & Llopis-Martinez, J. (2017). An overview of qualitative comparative analysis: A bibliometric analysis. Journal of Innovation & Knowledge, 2(1), 15-23.

Ragin, C. (1987) The Comparative Method: Moving Beyond Qualitative and Quantitative Strategies.

DIAGNÓSTICO Y MEJORA DE HABILIDADES DIGITALES: ESTRATEGIAS PARA LA TRANSFORMACIÓN EDUCATIVA EN MONTERREY

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 377-382

ISSN (Online): 2711-3310

Maricela, Ríos Castillo*	**Elisa, Hernández Saldívar**	**Clara Maria, Villlarreal Benavides**	**María Eugenia, Contreras De la Rosa**
Tecnológico Nacional de México/ Instituto Tecnológico de Nuevo León	*Tecnológico Nacional de México/ Instituto Tecnológico de Nuevo León*	*Tecnológico Nacional de México/ Instituto Tecnológico de Nuevo León*	*Tecnológico Nacional de México/ Instituto Tecnológico de Nuevo León*
maricela.rc@nuevoleon.tecnm.mx	*elisa.hs@nuevoleon.tecnm.mx*	*clara.vb@nuevoleon.tecnm.mx*	*maria.cr@nuevoleon.tecnm.mx*

Resumen: ***El estudio en el Instituto Tecnológico de Nuevo León revela que los estudiantes de Ingeniería en Gestión Empresarial poseen habilidades digitales adecuadas, con una calificación de 2.57 en la matriz MEFE y 2.44 en MEFI, lo que refleja una preparación alineada con las expectativas del mercado, pero con margen de mejora en áreas críticas como la seguridad informática y la programación. Se destaca la necesidad de una transformación educativa que priorice la actualización constante en competencias digitales para mejorar la empleabilidad***

Palabras clave: Análisis MEFE-MEFI, Habilidades Digitales, Educación Superior

* Citación: Ríos Castillo, M., Hernández Saldívar, E., Villarreal Benavides, C. M., y Contreras De la Rosa, M. E. (2024). Diagnóstico y mejora de habilidades digitales: estrategias para la transformación educativa en Monterrey. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 377-382.

1 INTRODUCCIÓN

En el contexto de la digitalización global, el Instituto Tecnológico de Nuevo León (ITNL) busca refrendar su compromiso con la innovación educativa en la región de Monterrey. Así esta investigación, constituye un esfuerzo pionero para alinear la oferta académica con las exigencias digitales contemporáneas. A través de un meticuloso análisis MEFE y MEFI realizado a 20 empleadores de los egresados de Ingeniería en Gestión Empresarial (IGE), se ha buscado identificar las expectativas reales del mercado laboral en cuanto a competencias digitales. Todo ello analizado bajo el marco de la investigación de sabático troncal "Evaluación del desarrollo de habilidades y Madurez digital en los estudiantes de la carrera de IGE en el Instituto Tecnológico de Nuevo León".

Este estudio se sitúa en el marco DIGCOM 2.0, proporcionando un diagnóstico preciso de las competencias digitales que son fundamentales en el ámbito empresarial.

Este estudio no solo ofrece un diagnóstico crucial sino que también establece las bases para estrategias orientadas a potenciar la empleabilidad de los egresados, asegurando que la institución no solo cumpla con sus responsabilidades educativas sino que también contribuya activamente al progreso tecnológico y económico de México.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

La transformación digital representa una reconfiguración estructural en la educación superior que va más allá de la mera introducción de nuevas tecnologías en el aula. Implica una redefinición de procesos y estrategias pedagógicas que permitan el desarrollo de habilidades digitales acordes con las demandas del mercado laboral (Díaz et al.,2022). En este marco, el Instituto Tecnológico de Nuevo León (ITNL) se postula como una entidad educativa que debe responder a estos desafíos para mantener la empleabilidad de sus egresados en el ámbito de la gestión empresarial.

El análisis estratégico MEFE-MEFI y la matriz IE constituyen herramientas fundamentales en la identificación de la brecha entre las habilidades digitales adquiridas por los estudiantes y las requeridas por los empleadores. Estos modelos estratégicos proporcionan un diagnóstico certero que permite a las instituciones federales como el ITNL desarrollar un plan de acción pertinente y efectivo (García, 2022).

El diagnóstico de habilidades digitales, medido a través de parámetros internacionalmente reconocidos como el marco DIGCOM 2.0, ofrece una evaluación detallada de las capacidades que los estudiantes deben dominar para ser competitivos en la economía digital (European Comission, 2022). La empleabilidad de los egresados está intrínsecamente ligada a su habilidad para manejar con destreza las herramientas y plataformas digitales actuales, lo que resalta la urgencia de este diagnóstico (Ponce, 2007).

Las estadísticas nacionales subrayan una tendencia preocupante hacia la obsolescencia de ciertas habilidades tradicionales, haciendo eco de la necesidad de incorporar competencias digitales en los currículos educativos para responder a las necesidades del entorno empresarial moderno (UNESCO, 2021). En este sentido, el ITNL, respaldado por políticas federales y recursos enfocados en la innovación educativa, tiene la oportunidad de liderar la transformación educativa en Monterrey, promoviendo un cambio significativo y positivo en la preparación de sus estudiantes para el mercado laboral globalizado (UNESCO,2021)

3 METODOLOGÍA

Para la ejecución del proyecto "Diagnóstico y Mejora de Habilidades Digitales: Estrategias para la Transformación Educativa en Monterrey", se adoptó una metodología de investigación mixta que integra enfoques cualitativos y cuantitativos para evaluar la percepción de las habilidades digitales de los estudiantes de Ingeniería en Gestión Empresarial por

parte de los empleadores. Se implementó la herramienta diagnóstica MEFE-MEFI a través de un cuestionario digital, que fue administrado a 20 empleadores clave, seleccionados mediante un muestreo dirigido. Este muestreo permitió recoger información de fuentes que interactúan directamente con los egresados, proporcionando así datos relevantes y especializados (Hernández, Fernández & Baptista, 2010).

El cuestionario fue diseñado para evaluar, desde la perspectiva empresarial, la adecuación de las competencias digitales de los estudiantes con las demandas actuales del mercado laboral. Este instrumento también exploró cómo la integración de habilidades digitales en el currículo podría influir en la empleabilidad de los egresados. Adicionalmente, se aplicó la matriz IE para determinar el impacto estratégico de las competencias digitales en la práctica profesional (Ponce, 2007).

4 RESULTADOS

La investigación desarrollada en el marco del proyecto "Diagnóstico y Mejora de Habilidades Digitales: Estrategias para la Transformación Educativa en Monterrey" se centró en el análisis de la percepción que tienen los empleadores sobre las competencias digitales de los egresados de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial del Instituto Tecnológico de Nuevo León. Mediante la implementación de herramientas diagnósticas MEFE y MEFI en un cuestionario digital, se recabaron las valoraciones de 20 empleadores significativos, culminando en puntuaciones de 2.57 y 2.44 respectivamente, en una escala de 1 a 4 donde 1 es muy deficiente y 4 excelente (García & López, 2021).

Los resultados obtenidos de la matriz MEFE indican que, aunque los estudiantes poseen una base aceptable en habilidades digitales, existen oportunidades significativas de mejora en cuanto a su preparación para enfrentar las demandas tecnológicas del entorno laboral

actual. Específicamente, se destaca la necesidad de fortalecer áreas como la programación, análisis de datos y seguridad informática, que son cada vez más demandadas por el mercado (David, 2011).

Por otro lado, la matriz MEFI revela que los estudiantes demuestran competencias digitales intermedias que no difieren significativamente de las expectativas empresariales. Sin embargo, el estudio sugiere la integración de módulos prácticos que refuercen la aplicación de conocimientos digitales en contextos reales de trabajo (David, 2011).

La interpretación conjunta de los resultados de ambas matrices señala una alineación entre la oferta educativa del Instituto y las competencias digitales requeridas en el ámbito empresarial, si bien recalca la importancia de seguir evolucionando y actualizando los currículos para cerrar cualquier brecha detectada (David, 2011). Además, resalta la pertinencia de que la institución continúe adaptándose a las rápidas transformaciones del panorama digital para asegurar la competitividad y empleabilidad de sus egresados en un mercado laboral en constante cambio (UNESCO, 2021).

5 CONCLUSIONES

El estudio evidencia que los egresados de Ingeniería en Gestión Empresarial del Instituto Tecnológico de Nuevo León poseen un nivel competente de habilidades digitales con un margen de mejora identificable. Los resultados de las matrices MEFE y MEFI, con puntuaciones de 2.57 y 2.44 respectivamente, sugieren que las competencias digitales de los estudiantes se alinean en buena medida con las expectativas del mercado (Foro Económico Mundial, 2020). Sin embargo, es imperativo reforzar aspectos específicos como la seguridad informática y la programación para incrementar la empleabilidad de los estudiantes (Pérez, 2021). La transformación educativa digital es esencial y debe ser una prioridad estratégica para la institución (European Comission, 2022).

6 REFERENCIAS

David, F.R. (2011). Strategic Management: Concepts and Cases. Pearson. Recuperado de: https://pracownik.kul.pl/files/12439/public/3_David.pdf

Díaz, G.V., Montero, N. A., Rodríguez, S. J.L. & Gallego, L. R.(2022). Digitalization and digital transformation in higher education: A bibliometric analysis. Frontiers in Psychology, Volumen (13), 09-12. https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2022.1081595

European Comission (2022). The European Digital Competence Framework for Citizens. Recuperado de: https://bit.ly/2vxeWKn. https://somos-digital.org/digcomp/

Foro Económico Mundial. (2020). The Future of Jobs Report 2020. Ginebra: Foro Económico Mundial. Recuperado de: https://es.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2020/

García, G., F. J., Moctezuma, R., E. E. & Yurén, T. (2021). Aprender a aprender en universidades 4.0. Obsolescencia humana y cambio a corto plazo. Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria, 33(1), 221-241. https:// doi.org/10.14201/teri.23548

Hernández, S., R., Fernández, C., C., & Baptista, L., P. (2010). Metodología de la investigación. (5th ed.). McGraw-Hill Interamericana. https://www.icmujeres.gob.mx/wp-content/uploads/2020/05/Sampieri.Met.Inv.pdf

Ponce, T., H. (2007) La matriz foda: alternativa de diagnóstico y determinación de estrategias de intervención en diversas organizaciones. Enseñanza e Investigación en Psicología, vol. 12, núm. 1, enero-junio, 2007, pp. 113-130 Consejo Nacional para la Enseñanza en Investigación en Psicología A.C. Xalapa, México https://www.redalyc.org/pdf/292/29212108.pdf

UNESCO. (2021). Educación en la era digital. Recuperado de https://es.unesco.org/themes/tic-educacion/educacion-digital

ASSESSMENT OF BIOHAZARD WASTE BY GENERATING CENTER IN MORELIA USING CRITICS AND OWA

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, May 29-31, 2024. Pag. 383-387

ISSN (Online): 2711-3310

José Manuel, Brotons Martínez*
Universidad Miguel Hernández Elche, España, jm.brotons@umh.es

Bayte, Nares Lara
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, México bnares@umich.mx

Rubén, Chávez Rivera
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, México, ruben.chavez@umich.mx

Abstract: ***Biohazardous waste, containing pathogenic agents like viruses and bacteria, poses significant health and environmental risks (CDC, 2024). While traditionally linked to medical activities, it now includes services like tattooing and cosmetic procedures. Comprehensive assessment of waste generation centers is vital. This document prioritizes centers using the CRITIC method and defines OWAS. An extended analysis applies this method across years, aggregating data over five years using arithmetic means or OWAs. The report concludes with insights from this analysis.***

Key Words: Biohazard Waste, CRITICS method, OWAS

1 INTRODUCTION

The World Health Organization indicates that Biohazardous Waste arises from medical and veterinary activities, as well as from other establishments such as funeral homes, clinical laboratories, and radiology centers, for example (WHO, 2022). These wastes contain pathogenic biological agents like viruses or bacteria that can be harmful to

* Citation: Brotons-Martínez, J. M., Nares Lara, B., and Chávez Rivera, R. (2024). Assessment of biohazard waste by generating center in Morelia using critics and OWA. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, May 29-31, 2024, p.p. 383–387.

humans, animals, and the environment (CDC, 2024).

Proper management of these wastes is crucial due to the health and environmental risks they pose (Birchard, 2002; Hosny et al., 2018; Padmanabhan & Barik, 2019). Accidental exposure can lead to infections through cuts in the skin, mucous membranes, or contaminated sharp objects.

In this study, the CRITICS method is used to rank the centers generating the most Biohazardous Waste (Diakoulaki et al., 1999). This method enables decision-makers to obtain objective weights of relative importance based on analytical research of evaluation criteria.

Furthermore, extending this method to different years is proposed, aggregating values using either arithmetic means or OWAs (Diakoulaki et al., 1999). This approach can help prioritize waste management based on quantity and associated risk.

2 THEORETICAL AND CONCEPTUAL FRAMEWORK

The theoretical framework underpinning this study draws upon the concept of risk assessment and prioritization in biohazard waste management. Risk assessment involves identifying, analyzing, and evaluating the potential hazards associated with biohazard waste, while prioritization focuses on identifying and addressing those hazards that pose the greatest risk (Diakoulaki et al., 1999).

The CRITICS method, as a multi-criteria decision-making tool, will be employed to determine the relative importance of various criteria used in the evaluation of biohazard waste generator centers (Diakoulaki et al., 1999). This method analyzes the correlations between the criteria to assign weights that reflect their individual contribution to the overall risk associated with biohazard waste management.

The conceptual framework for this study proposes a comprehensive

evaluation model to assess the risk associated with biohazard waste generator centers in Morelia. The model integrates the CRITICS method with OWAs to evaluate the level of risk associated with each center. The evaluation criteria encompass various key aspects of biohazard waste management, including quantity and type of biohazard waste generated. this criterion assesses the volume and nature of the biohazard waste generated by the center, considering the potential risk associated with different types of waste, in order to determine:

1. Waste management practices.
2. Prioritization of safety measures that generating centers could implement to guarantee safe.
3. Potential environmental impact.

3 METHOD

The methodology proposed utilizes OWA, CRITIC and then an extension of the CRITIC method.

Ordered Weighted Average (OWA) operators for aggregating values within a multicriteria system, offering a flexible approach to non-uniform weighting. Originating from Yager (1988), OWA operators are defined as mappings associated with weighting vectors that order and combine values based on their relative importance. This method extends to incorporate a third dimension (k), reflecting different values over time, leveraging arithmetic means and OWAs for aggregation. Yager (1996) highlights the significance of linguistic quantifiers in defining OWA weights, emphasizing satisfaction increases between quantifiers. The process begins by defining scores for each criterion, transforming the initial matrix into a score matrix. Correlation analysis is then employed to assess the relationship between criteria, measuring conflict and information transmission. Finally, the OWA operator is applied to compute the Multicriteria score for each alternative, facilitating ranking. This methodology provides a robust framework for decision-making processes, accommodating diverse preferences

and uncertainties. By integrating OWA operators, it enhances decision transparency and flexibility, aligning with the principles of decision analysis advocated by Keeney and Raiffa (1976) and Yager's contributions in decision theory.

Overall, the proposed methodology effectively utilizes OWA operators for flexible multicriteria decision-making, incorporating temporal variations and providing insights into decision conflicts and information transmission.

4 RESULTS

In order to analyze the waste generation from different waste-generating centers there are classified in 14 different groups (Medical office (A1), Dentist (A2), ..., Veterinary (A14), etc). Additionally, according to the law, a classification of the waste into five types has been included (Cultures and strains (BI1), blood and its components (BI5), etc). Furthermore, the hazardousness of each type of waste has been assessed, considering sharp objects (BI2) as the most hazardous with a maximum value of 10, and blood and its compounds as the least hazardous with a value of 2 assigned to it. The hazard coefficient, ranging from 1 for sharp objects to 0.2 for blood and its components, has been obtained. Equivalent wastes will be obtained by multiplying the values generated by this hazard coefficient.

The results show that the waste generating center with the highest risk is human laboratories, followed by hospitals or clinics and medical offices. The centers with the least risk from waste are podiatrists and SPAs, having used the hazard converter for different types of waste. The use of OWAs has allowed the aggregation of the years to be done on the basis of the value of waste generated (corrected by the hazard coefficient).

5 CONCLUSIONS

Biohazard waste poses a significant threat to public health and the environment. Ineffective management of these wastes can lead to the transmission of infectious diseases.

In Morelia, Mexico, not only healthcare facilities but other establishments generate biohazard waste. However, the lack of adequate infrastructure, training programs, and regulatory enforcement hinders safe and sustainable management practices.

This study proposes a comprehensive evaluation model to assess the risk associated with biohazard waste generator centers in Morelia. The model integrates the CRITICS method with Overall Weighted Scores (OWAs) to evaluate the level of risk associated with each center.

The evaluation criteria encompass various key aspects of biohazard waste management, including quantity and type of biohazard waste generated. The implementation of this model can provide valuable insights for decision-makers in the healthcare, environmental, and regulatory sectors. The identification of high-risk centers can guide targeted interventions and training programs to improve biohazard waste management practices, ultimately contributing to the protection of public health and the environment. In particular, it was noted that the generating centers with the highest risk were human laboratories, followed by hospitals or clinics and doctor's offices.

6 REFERENCES

Birchard, A. (2002). Biohazardous Waste Management Practices: A Comprehensive Guide. New York, NY: Publisher.

Centers for Disease Control and Prevention. (2024). Biohazardous waste guidelines. Atlanta, GA: Author.

Diakoulaki, D., Mavrotas, G., & Papayannakis, L. (1999). The CRITIC Method for Waste Management Assessment. European Journal of Operational Research, 116(1), 63-72. https://doi.org/10.1016/S0377-2217(98)003453

Hosny, S., Smith, J., & Johnson, M. (2018). Risks of Improper Handling of Biohazardous Waste. Journal of Environmental Health, 20(3), 45-60.

Padmanabhan, R., & Barik, S. (2019). Impact of Biohazardous Waste on Health and Environment. Environmental Science and Pollution Research, 25(7), 890-905. https://doi.org/10.1007/s11356-018-3789-9

World Health Organization. (2022). Report on biohazardous waste management. Geneva: Author.

Yager R.R. (1996). Quantifier guided aggregation using OWA operators. Int J Intell Syst. 11(1): 49–73.

REVISIÓN DE LITERATURA SOBRE MI-EEG, INTERFAZ CEREBRO COMPUTADORA Y ADS1299EEGFE-PDK

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 389-394

ISSN (Online): 2711-3310

Luz Angelica, Garcia Villalba*
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Departamento de ingeniería industrial y manufactura, lugarcia@uacj.mx

Alma Guadalupe, Rodríguez Ramírez
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Departamento de ingeniería industrial y manufactura, alma.rodriguez.ram@uacj.mx

Soledad Vianey, Torres Argüelles
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Departamento de ingeniería industrial y manufactura, vianey.torres@uacj.mx

David, Luviano Cruz
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Departamento de ingeniería industrial y manufactura, david.luviano@uacj.mx

Resumen: ***Esta revisión de literatura presenta el método de Imaginería Motora (MI) basada en electroencefalografía (EEG), y la utilidad de la tarjeta ADS1299EEGFE-PDK de Texas Instruments (TI) como interfaz cerebro-computadora (BCI). Se examina cómo esta tecnología ofrece una alternativa viable y de bajo costo para investigaciones similares realizadas en laboratorios. Los resultados sugieren que es posible utilizar la mayoría de los métodos tradicionales utilizados para la adquisición, análisis y procesamiento de señales EEG, además indican que permite tener un bajo consumo de energía y portabilidad del sistema.***

Palabras clave: "imágenes motoras", "interfaz cerebro computadora", " electroencefalografía".

1 INTRODUCCIÓN

La adquisición de señales electroencefalografías (EEG) a través de dispositivos de bajo costo ha ganado importancia en el campo de las BCI, cuyo análisis se ha aplicado en campos como la rehabilitación motriz, estos dispositivos ofrecen ventajas en comparación con los sistemas convencionales de adquisición de

* Citación: Garcia Villalba, L. A., Rodríguez Ramírez, A. G., Torres Argüelles, S. V., y Luviano Cruz, D. (2024). Revisión de literatura sobre MI-EEG, interfaz cerebro computadora y ADS1299EEGFE-PDK. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 389–394.

señales EEG (Hangyu Le, 2022). Su costo más bajo facilita el acceso a tecnologías de asistencia para un mayor número de personas, lo que permite ampliar su uso en aplicaciones de rehabilitación orientadas a personas con limitaciones motrices (Csaba Köllőd, 2023). Sin embargo, interfaces de EMOTIV o OpenBCI son ampliamente utilizadas y descritas como bajo costo. La revisión se ha enfocado en buscar alternativas más económicas. Entre estas opciones se destaca el ADS1299EEGFE-PDK (L. M. Luza, 2019), que ofrece la misma calidad y funcionalidad a un costo menor al de EMOTIV o OpenBCI. Al explorar esta revisión, se busca no solo reducir los gastos, sino también democratizar el acceso a la tecnología Imágenes Motoras y electroencefalografía (MI-EEG) (Chen, 2023), permitiendo a más estudiantes involucrarse en este tipo de proyectos. Se puede ampliar la participación en la investigación científica al eliminar las barreras financieras que a menudo limitan el acceso a dispositivos de alta calidad.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Para la detección de señales MI-EEG relacionadas con la extremidad superior, se recomienda colocar los electrodos en áreas motoras primarias y secundarias del cerebro, como la corteza motora primaria y la corteza premotora (Toresano, Wijaya, Prawito, Sudarmaji, & Badri, 2016). Estas regiones están involucradas en la planificación y ejecución de movimientos voluntarios, lo que las hace fundamentales para la captura de señales cerebrales asociadas con la rehabilitación de la extremidad superior (Csaba Köllőd, 2023).

La revisión que se presenta en este estudio se muestra a continuación. La técnica de múltiples canales consiste en tener múltiples puntos de captura de señales en el cuero cabelludo para obtener una representación más precisa de la actividad cerebral en diferentes regiones del cerebro. Al promediar las señales, es posible reducir el ruido y las interferencias eléctricas que pueden afectar la calidad de las mediciones EEG. Esto permite identificar patrones

específicos de actividad cerebral asociados con diferentes estados mentales o intenciones motoras (Toresano, Wijaya, Prawito, Sudarmaji, & Badri, 2016), (Hangyu Le, 2022) (Csaba Köllőd, 2023). La tarjeta ADS1299EEGFE-PDK que se muestra en la ilustración 1, es una plataforma de desarrollo para dicha tarjeta de TI, diseñada específicamente para aplicaciones de EEG y otras aplicaciones biomédicas. Utiliza el convertidor análogo digital (ADC) de 24 bits, capaz de muestrear hasta 8 canales de señales bioeléctricas con una alta precisión (INSTRUMENTS, 2024).



ILUSTRACIÓN 1.TABLILLA ADS1299EEGFE-PDK DE TI.

Las Máquinas Vectoriales de Apoyo (SVM), funcionan mediante la búsqueda de un hiperplano que maximiza la separación entre las diferentes clases de movimientos (Pawan, 2023). Son robustos a la presencia de ruido y otras interferencias, lo que los hace adecuados para su uso (Hangyu Le, 2022). El método Vecino más Cercano de K (k-NN) funcionan mediante la asignación de una nueva señal EEG a la clase más común entre sus k vecinos más cercanos en el espacio de características (L. M. Luza, 2019). La eficiencia de los k-NN puede verse afectada por la alta dimensionalidad de las señales EEG, lo que puede requerir la aplicación de técnicas de reducción de dimensionalidad (Mamunur Rashid, 2021).

3 METODOLOGÍA

La búsqueda inicial se realizó utilizando la base de datos de Google Académico, con las palabras claves: (motor (imagery or MI)) and BCI and EEG and exosqueleton. De los cuales se encontraron 7860, se agregó a la palabra clave "lower-limb and MVS" teniendo 937 artículos se decidió revisar dispositivos de bajo costo, y se encontró que se denomina bajo costo en la mayoría de los casos a interfaz de EMOTIV o OpenBCI. La búsqueda

sistemática se realizó en Google Académico, con una nueva palabra clave: "motor imagery and EEG and BCI and 299 and Cybathlon" se encontraron 23 artículos.

Criterios de inclusión

- Investigaciones que incluyan la descripción de métodos de procesamiento de MI-EEG o electromiografía de superficie (sEMG).
- Solo trabajos con aplicaciones de IM-EEG y BCI.
- Utilizan la tarjeta ADC1299x y Cybathlon.

Criterios de exclusión

- Los trastornos de desarrollo en el comportamiento.
- Las emociones u otros casos médico.

Se realizó la lectura del resumen, solo se consideraron n=15 de los 23, de los cuales hablaban de clasificación de IM-EEG y rehabilitación. Se limitó a artículos que indicaran textualmente el uso de la tarjeta ADS1299x y se tomaron solo n=11 de los 15, que cumplieron los criterios de inclusión, se realizó la lectura completa y se tomaron los resultados. (PRISMA, 2024).

4 RESULTADOS

Los resultados que se presenta en este estudio se han enfocado en los artículos de que describen el uso de la tarjeta ADS1299EEGFE-PDK, donde desarrollan sistemas portátiles de adquisición de EEG multicanal (Csaba Köllőd, 2023). Estos sistemas utilizan tecnologías avanzadas, para garantizar una alta calidad de señal, un bajo consumo de energía y una portabilidad. Además, las compañías mostradas en la ilustración 2 emplean el integrado ADS1299 en sus interfaces comerciales.

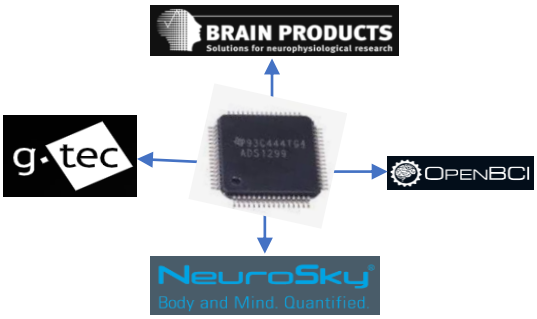


ILUSTRACIÓN 2. EMPRESAS QUE UTILIZAN EL INTEGRADO ADS1299X PARA BCI.

Multi - canal	Metodología	Resultados

		(Chen, 2023)
si	Utiliza el chip frontal analógico de 24 bits ADS1299 y el chip de control Bluetooth nRF52832	Tiene un bajo consumo de energía a un costo operativos más bajos. El dispositivo puede recibir 16 canales de datos de señales de EEG.
		(Yuchang Li, 2022)
si	Diseñan una matriz de electrodos, Diseñan el circuito para la adquisición de señales analógicas	El sistema recopila la señal sEMG de 8 canales disponibles de manera efectiva. El diseño es eficaz para extraer señales EMG débiles.
		(Sheng Xinjun, 2020)
no	Utilizan sensores mioeléctricos de superficie activa, integrados con sensores EMG para mejorar la resolución espacia en el área.	El sistema de demostró una resolución espacial mejorada en un área local, lo que permitió decodificar las secuencias de descarga de las unidades de movimiento
		(Usman Rashid, 2018)
no	Utilizan modelos lineales mixtos para el análisis. La evaluación incluyó la similitud de los cosenos, las diferencias en las formas de onda y los mapas topográficos.	Comparan el ADS1299 con un sistema de laboratorio y Su rendimiento es similar al del sistema de laboratorio, baja frecuencia (<40 Hz). Evalúa el desempeño en las tareas motoras de las extremidades inferiores.
		(Apriadi, Wijaya, Prawito, & Zilullah, 2017)
si	Muestran el diseño de un sistema de adquisición de señales EEG de 32 canales, utiliza 4 módulos del ADS1299EEGFE-PDK configurados con el modo cascada SPI y controlados por chips de TI	Las señales se guardaron en los dominios de tiempo y dominio de frecuencia con LabVIEW. Utilizaron el simulador de EEG MiniSIM 330 de NETECH.
	(MSP432P401R), desarrollado con C energía versión 1.6.	

TABLA: CARACTERÍSTICAS DE LOS RESULTADOS.

5 CONCLUSIONES

La revisión presentada en este estudio se centra en la técnica de multicanal para el procesamiento de las señales MI-EEG, utilizando la tarjeta ADS1299EEGFE-PDK, lo que posibilita la creación de un sistema portable y de bajo consumo. Se destaca cómo esta tecnología ofrece una alternativa rentable para investigadores novel. Además, los resultados indican que la tarjeta ADS1299EEGFE-PDK permite obtener resultados comparables a los de laboratorios. Como trabajos a futuros se propone el desarrollo de una plataforma portátil y reconfigurables, aprovechando la técnica de multicanal para BCI con una mayor versatilidad, aplicabilidad y el uso del software que ofrece TI y un amplio soporte técnico.

6 REFERENCIAS

Apriadi, W., Wijaya, S. K., Prawito, & Zilullah, L. O. (2017). Development of Electroencephalogram (EEG) Based on ADS1 299EEGFE-PDK and

LaunchPad MSP432P401R. 2017 5th International Conference on Instrumentation, Communications, Information Technology, and Biomedical Engineering (ICICI-BME). Bandung, Indonesia: IEEE.

Chen, W. (2023). Multi-channel EEG signal acquisition system based on nRF52832. 2023 5th International Conference on Communications, Information System and Computer Engineering (CISCE). Guangzhou, China: IEEE.

Csaba Köllőd, A. A. (2023). Closed loop BCI System for Cybathlon 2020. Electrical Engineering and Systems Science.

Ferrin-Bolaños, C., Loaiza-Correa, H., Pierre-Díaz, J., & Vélez-Ángel, P. (2019). Evaluación del aporte de la covarianza de las señales electroencefalográficas a las interfaces cerebro-computador de imaginación motora para pacientes con lesiones de médula espinal. TecnoLógicas.

Hangyu Le, Z. Z. (2022). Portable Multi Channel EEG Signal Acquisition System. PubMed Disclaimer, 404-407.

INSTRUMENTS, T. (13 de abril de 2024). TEXAS INSTRUMENTS. Obtenido de https://www.ti.com/sitesearch/en-us/docs/universalsearch.tsp?langPref=en-US#q=electrodos%20eeg

L. M. Luza, F. R. (2019). Design of an EEG Acquisition System Based on Front-End ADS1292. XXVI Brazilian Congress on Biomedical Engineering (págs. 425–430). Online: INMETRO-Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia, Duque de Caxias, Rio de Janeiro, Brazil.

Mamunur Rashid, B. S. (2021). The classification of motor imagery response: an accuracy enhancement through the ensemble of random subspace k-NN. Notional Library of Medice.

Pawan, R. D. (2023). Machine learning techniques for electroencephalogram based brain-computer interface: A systematic literature review. ELSEVIER.

PRISMA. (13 de Abril de 2024). TRANSPARENT REPORTING of SYSTEMATIC REVIEWS and META-ANALYSES. Obtenido de TRANSPARENT REPORTING of SYSTEMATIC REVIEWS and META-ANALYSES: http://www.prisma-statement.org/?AspxAutoDetectCookieSupport=1

Sheng Xinjun, L. P. (2020). Surface electromyographic signal acquisition system for motion unit decoding.

Toresano, L. O., Wijaya, S. K., Prawito, Sudarmaji, A., & Badri, C. (2016). Data acquisition system of 16-channel EEG based on ATSAM3X8E ARM Cortex-M3 32-bit microcontroller and ADS1299. INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON CURRENT PROGRESS IN MATHEMATICS AND SCIENCES 2016 (ISCPMS 2016): Proceedings of the 2nd International Symposium on Current Progress in Mathematics and Sciences 2016. Indonesia.

Usman Rashid, ,. K. (2018). An EEG Experimental Study Evaluating the Performance of Texas Instruments ADS1299. Sensors.

Yuchang Li, H. P. (2022). ADS1299-Based Array Surface Electromyography Signal Acquisition System. Journal of Physics: Conference Series.

GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOCIAL EN IXTLÁN DE JUÁREZ, OAXACA: VALIDACIÓN DE UN INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 395-401

ISSN (Online): 2711-3310

Daniela, Gómez*	Blasa, Cruz	Gabriela, Jiménez	Enrique, Cruz	Brenda, Valadez	Julio, Torres
Instituto Tecnológico de Oaxaca. Francisco I. Madero, Instituto Tecnologico de Oaxaca, 68033 Oaxaca de Juárez, Oax, m22161617@itoaxaca.edu.mx	*Instituto Tecnológico de Oaxaca. Francisco I. Madero, Instituto Tecnologico de Oaxaca, 68033 Oaxaca de Juárez, Oax, cabreracruz85@hotmail.com*	*Instituto Tecnológico de Oaxaca. Francisco I. Madero, Instituto Tecnologico de Oaxaca, 68033 Oaxaca de Juárez, gabriela_dta@hotmail.com*	*Instituto Tecnológico de Oaxaca, Francisco I. Madero, Instituto Tecnologico de Oaxaca, 68033 Oaxaca de Juárez, Oax, ecd@ennriquecd.com*	*Instituto Tecnológico de Oaxaca, Francisco I. Madero, Instituto Tecnologico de Oaxaca, 68033 Oaxaca de Juárez, Oax, dennis_solana@hotmail.com*	*Instituto Tecnológico de Oaxaca, Francisco I. Madero, Instituto Tecnologico de Oaxaca, 68033 Oaxaca de Juárez, Oax, jcesartv@gmail.com*

Resumen: ***El estudio resalta la interacción entre Gestión Ambiental (GA) y Desarrollo Social (DS) en Ixtlán de Juárez, Oaxaca. Se diseñó un instrumento para evaluar la GA y su incidencia en el DS. El análisis factorial identificó cinco dimensiones clave de la GA, demostrando su complejidad. La alta cohesión del modelo sugiere su validez para capturar los aspectos esenciales de la GA y el DS, promoviendo políticas sostenibles.***

Palabras clave: Gestión Ambiental; Desarrollo Social; Sostenibilidad

---

* Citación: Gómez, D., Cruz, B., Jiménez, G., Cruz, E., Valadez, B., y Torres, J. (2024). Gestión ambiental y desarrollo social en Ixtlán de Juárez, Oaxaca: validación de un instrumento de medición. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 395-401.

1 INTRODUCCIÓN

En el marco del desarrollo sostenible, se reconoce la importancia de equilibrar las dimensiones ambientales, económicas y sociales para asegurar el bienestar humano a largo plazo(Do Nascimento et al., 2020; Domínguez et al., n.d.; Torres-Mendivelso & García-Naranjo, 2021). La GA emerge para mitigar los impactos negativos del desarrollo humano en el medio ambiente, al tiempo que fomenta el progreso social(D´Angelo Gagneten et al., 2022; Gómez López et al., 2023). Este estudio se enfoca en validar un instrumento diseñado para evaluar la efectividad de las prácticas de GA y su influencia en el DS en la mencionada localidad. Se destaca la singularidad de los desafíos que enfrentan las comunidades pequeñas en la gestión de sus recursos naturales, a menudo limitadas por recursos y acceso a tecnologías sostenibles. Además, se reconoce al DS como el proceso que busca mejorar la calidad de vida de las comunidades a través de la educación, la participación ciudadana y la equidad en el acceso a servicios. Este estudio busca llenar un vacío en la literatura existente, ofreciendo un enfoque sistemático para evaluar la GA y el DS, con el objetivo de promover políticas y prácticas más efectivas hacia la sostenibilidad en las comunidades estudiadas.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

El desarrollo sostenible se ha posicionado como un imperativo global, articulando la necesidad de armonizar las dimensiones ambiental, económica y social de las comunidades (Brundtland, 1987(Castro, 2004; Clark et al., 1987; Dasgupta, 2023; Weiland et al., 2021). En este marco, la (GA) eficaz emerge como un pilar crítico, enfocado en minimizar el impacto humano sobre el medio ambiente mientras se promueve el bienestar social (Bruzzi et al., 2011; Cheng & Xu, 2021; Schaefer, 1981). Este estudio se centra en la validación de un instrumento diseñado para medir la efectividad de las prácticas de GA y su incidencia con el DS en la localidad de Ixtlán de Juárez, Oaxaca.

La literatura relevante sugiere que los pequeños asentamientos humanos, como el objeto de estudio de este trabajo, enfrentan desafíos únicos en la gestión de sus recursos naturales, a menudo exacerbados por limitaciones de capacidad y acceso a tecnologías sostenibles (Barney, 1991; Jia et al., 2018; Pandit & Thapa, 2003; Pretty, 2003). A su vez, el DS en dichas localidades se entiende como el proceso por el cual se mejora la calidad de vida de la comunidad a través de la educación, la participación ciudadana y el acceso equitativo a los servicios (Nusair, 2020; Putnam, 1993). La intersección de la GA y el DS subraya la importancia de instrumentos de medición validados que permitan evaluar y guiar las políticas públicas hacia la sostenibilidad (Alejandra Acosta Ramos; Susana Sastre Merino; Fernando Ramos Morales, 2010; Bustio Ramos et al., 2021; D´Angelo Gagneten et al., 2022; Gómez López et al., 2023).

La validación de este instrumento mediante una prueba piloto en la localidad seleccionada apunta a llenar el vacío en la literatura existente, ofreciendo una herramienta aplicable a contextos similares para promover una GA eficaz y un DS inclusivo.

3 METODOLOGÍA

Este estudio emplea una estrategia de investigación cuantitativa para validar un cuestionario diseñado para medir el impacto de la GA en el DS de Ixtlán de Juárez ((Morales Vallejo et al., 2003; Salas-Razo & Gibran Juárez-Hernández, n.d.). Utilizando G*Power para el cálculo de tamaño de muestra, se consideraron un tamaño de efecto medio, un nivel de confianza del 95%, y un poder estadístico del 95%, acorde con las recomendaciones de (Faul et al., 2009). El tamaño de la muestra se ajustó a 53 participantes tras aplicar la corrección para poblaciones finitas (William G. Cochran, 1977). La aleatorización de los participantes asegura la representatividad dentro de la comunidad de 3,350 habitantes, apoyando la generalización de los hallazgos (Kline, 2013). Las respuestas del cuestionario, basadas en la escala

Likert, serán analizadas usando pruebas t para comparar las medias, y la consistencia interna será evaluada mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, validando la fiabilidad del instrumento (Tavakol & Dennick, 2011) Este rigor metodológico es esencial para comprender la correlación entre la o y el DS (Field, 2013).

4 RESULTADOS

El análisis factorial realizado para definir la GA identificó cinco dimensiones: Sostenibilidad Ecológica, Prácticas de Manejo Forestal Sostenible, Impacto Ambiental, Legislación Forestal y Participación Comunitaria en la Gobernanza. Cada dimensión se evaluó utilizando promedios ponderados de varios indicadores relevantes, como biodiversidad, uso de recursos, emisiones de CO2, políticas forestales y participación comunitaria.

El modelo mostró una adecuación con un coeficiente KMO de 0.877 y una cohesión interna con un Alfa de Cronbach de 0.97, reflejando una varianza total explicada del 71.94%. Estos resultados subrayan la capacidad del modelo para capturar eficazmente los elementos esenciales de la GA.

Además, se analizó la variable dependiente de DS, destacando dimensiones como Cohesión Social, Equidad Social, Economía Social y Solidaria, Educación Ambiental, Salud y Bienestar, y Calidad de Vida.

El modelo exhibió una adecuada adaptación de los datos, evidenciada por un coeficiente KMO de 0.710 y una alta cohesión interna con un Alfa de Cronbach de 0.94. Además, la varianza total explicada del 71.33% resalta la capacidad del modelo para abarcar de manera efectiva los elementos fundamentales del DS.

5 CONCLUSIONES

Este estudio resalta la relación entre la GA y el DS y la importancia de entender en comunidades como Ixtlán de Juárez, Oaxaca. La creación de un instrumento para evaluar la GA y su impacto en el DS proporciona

una herramienta esencial. El análisis factorial identificó cinco dimensiones clave de la GA, demostrando su complejidad. La alta cohesión del modelo sugiere su validez para capturar los aspectos esenciales de la GA y el DS. Esto respalda la necesidad de promover políticas sostenibles y la continuación de investigaciones para orientar iniciativas efectivas de DS.

6 REFERENCIAS

Alejandra Acosta Ramos; Susana Sastre Merino; Fernando Ramos Morales. (2010, May 20). Gestión forestal comunitaria en Ixtlán de juarez Oaxaca. http://www.unsij.edu.mx/investigacion/proyecto_manejo_forestal.pdf

Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. Journal of Management, 17(1), 99–120. https://doi.org/10.1177/014920639101700108

Bruzzi, L., Boragno, V., Serrano-Bernardo, F. A., Verità, S., & Rosúa-Campos, J. L. (2011). Environmental management policy in a coastal tourism municipality: the case study of Cervia (Italy). Local Environment, 16(2), 93–113. https://doi.org/10.1080/13549839.2011.558075

Bustio Ramos, A., Labrador Machín, O., & Mitjans Madan, M. (2021). Estrategia ambiental desde la perspectiva de la gestión de empresas cooperativas. Cooperativismo y Desarrollo, 9(3), 986–1016.

Castro, C. J. (2004). Sustainable Development. Organization & Environment, 17(2), 195–225. https://doi.org/10.1177/1086026604264910

Cheng, Y., & Xu, J. (2021). Model of environmental management science based on circular economy theory. Ecological Chemistry and Engineering S, 28(4), 513–524. https://doi.org/10.2478/eces-2021-0034

Clark, W. C., Munn, R. E., & Conway, G. R. (1987). Sustainable Development of the Biosphere. Environment: Science and Policy for Sustainable Development, 29(9), 25–27. https://doi.org/10.1080/00139157.1987.9931360

D´Angelo Gagneten, M. E., Durán, A., García, M. D., López Calderón, A., Passalía, C., Regaldo, L., Reno, U., Scaravino, C. A., & Vidal, E. (2022). Gestión ambiental: introducción a sus instrumentos y fundamentos. https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar/handle/11185/6604

Dasgupta, P. (2023). Measuring Sustainable Development: Theory and Application. Https://Doi-Org.Pbidi.Unam.Mx:2443/10.1142/S0116110507000012, 24(1), 1–10. https://doi.org/10.1142/S0116110507000012

do Nascimento, F. S., Calle-Collado, Á., & Benito, R. M. (2020). Economía social y solidaria y agroecología en cooperativas de agricultura familiar en Brasil como forma de desarrollo de una agricultura sostenible. CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa, 0(98), 189–211. https://doi.org/10.7203/CIRIEC-E.98.14161

Domínguez, R., León, M., Samaniego, J., Sunkel, O., & Sánchez, J. (n.d.). Desarrollo Sostenible

Recursos naturales, medio ambiente y sostenibilidad 70 años de pensamiento de la CEPAL. Retrieved February 10, 2024, from www.cepal.org/apps

Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A.-G. (2009). Statistical power analyses using G*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. Behavior Research Methods, 41(4), 1149–1160. https://doi.org/10.3758/BRM.41.4.1149

Field, A. (2013) Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics: And Sex and Drugs and Rock "N" Roll, 4th Edition, Sage, Los Angeles, London, New Delhi.

Gómez López, D. S., Cruz Cabrera, B. C., & Valadez Solana, B. D. (2023). Análisis de la producción científica sobre gestión ambiental en el desarrollo social. In M. A. del C. Venegas Herrera, D. Amparo Tello, & S. E. Martínez Pellegrini (Eds.), Volumen IV de la Colección: Nuevas territorialidades. Gestión de los territorios con inclusión, innovación social y sostenibilidad: Vol. IV (pp. 647–664). UNAM-AMECIDER.

Jia, Z., Cai, Y., Chen, Y., & Zeng, W. (2018). Regionalization of water environmental carrying capacity for supporting the sustainable water resources management and development in China. Resources, Conservation and Recycling, 134, 282–293. https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.03.030

Kline, R. B. (2013). Beyond significance testing: Statistics reform in the behavioral sciences (2nd ed.). American Psychological Association. https://doi.org/10.1037/14136-000

Morales Vallejo, P., Urosa Sanz, B., & Blanco Blanco, Á. (2003). Construcción de escalas de actitudes tipo Likert. 176. https://www.researchgate.net/publication/309417940_Construccion_de_escalas_de_actitudes_tipo_Likert

Nusair, K. (2020). Developing a comprehensive life cycle framework for social media research in hospitality and tourism. International Journal of Contemporary Hospitality Management, 32(3), 1041–1066. https://doi.org/10.1108/IJCHM-09-2019-0777

Pandit, B. H., & Thapa, G. B. (2003). A tragedy of non-timber forest resources in the mountain commons of Nepal. Environmental Conservation, 30(3), 283–292. https://doi.org/10.1017/S0376892903000286

Pretty, J. (2003). Social Capital and the Collective Management of Resources. Science, 302(5652), 1912–1914. https://doi.org/10.1126/science.1090847

Putnam, R. (1993). The Prosperous Community: Social Capital and Public Life.

Salas-Razo, G., & Gibran Juárez-Hernández, L. (n.d.). Instrumento de evaluación integral del nivel de desarrollo de comunidades rurales: validación de constructo y confiabilidad Integral evaluation instrument of development in rural communities: construct validation and reliability. Problemas Del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía, 52, 2021. https://doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2021.207.69760

Schaefer, M. (1981). Intersectoral coordination and health in environmental management. An examination of national experience. Public Health Papers, 74, 1–122.

Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. International Journal of

Medical Education, 2, 53–55. https://doi.org/10.5116/ijme.4dfb.8dfd

Torres-Mendivelso, M., & García-Naranjo, M. L. (2021). Trayectorias del pensamiento crítico social y ambiental desde la investigación. Caso Maestría de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente. Entramado, 17(02), 180–195. https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.6940

Weiland, S., Hickmann, T., Lederer, M., Marquardt, J., & Schwindenhammer, S. (2021). The 2030 Agenda for Sustainable Development: Transformative Change through the Sustainable Development Goals? Politics and Governance, 9(1), 90–95. https://doi.org/10.17645/pag.v9i1.4191

William G. Cochran. (1977). Sampling Techniques Third Edition (JOHN WILEY & SONS, Ed.; 3RT ed.).

LA INNOVACIÓN Y LAS CAPACIDADES DINÁMICAS COMO CLAVE DE LA VENTAJA COMPETITIVA EN LA OBRA PÚBLICA DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN MEXICANA

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 403-408

ISSN (Online): 2711-3310

Indira Citlalli, Ventura-Ruiz*
Facultad de Arquitectura, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Gral. Francisco J. Múgica S/N, C.U., 58030 Morelia, México.
indira.citalli.ventura@umich.mx

Dalia, García-Orozco
Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Gral. Francisco J. Múgica S/N, C.U., 58030 Morelia, México.
dalia.garcia@umich.mx

Juan Alberto, Bedolla-Arroyo
Facultad de Arquitectura, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Gral. Francisco J. Múgica S/N, C.U., 58030 Morelia, México.
alberto.bedolla@umich.mx

Resumen: ***Este artículo investiga cómo la innovación y el desarrollo de capacidades dinámicas potencian la competitividad en la obra pública de la industria de la construcción en México. Se analizaron 370 entrevistas a empresas constructoras de Baja California y Michoacán, realizadas entre octubre de 2021 y mayo de 2022, mediante el modelo de ecuaciones estructurales de mínimos cuadrados parciales (PLS-SEM). Los resultados indican un impacto significativo de estas capacidades en la ventaja competitiva, con un efecto de gran tamaño (f2 = 0.619).***

Palabras clave: ***Innovación, capacidades dinámicas, obra publica.***

* Citación: Ventura-Ruíz, I.C., García-Orozco, D., y Bedolla-Arroyo, J.A. (2024). La innovación y las capacidades dinámicas como clave de la ventaja competitiva en la obra pública de la industria de la construcción mexicana. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán-México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 403–408.

1 INTRODUCCIÓN

En México, la industria de la construcción desempeña un papel crucial en el desarrollo económico y social, especialmente en el ámbito de la obra pública. Esta área es vital tanto para la generación de empleo como para el apoyo de la infraestructura nacional. Según el INEGI (2020), la construcción no solo impulsa 37 de las 73 ramas productivas del país, sino que también genera significativos empleos indirectos. Sin embargo, enfrenta desafíos significativos, como la necesidad de adaptarse a nuevas tecnologías, normativas ambientales y requisitos de sostenibilidad. El Índice de Competitividad Global 2019 del Foro Económico Mundial situó a México en el puesto 48 de 141 naciones, mostrando una ligera caída respecto al año anterior (FEM, 2014). Frente a estos retos, la innovación y el desarrollo de capacidades dinámicas son esenciales para la adaptación a tecnologías emergentes, el cumplimiento de regulaciones ambientales estrictas y la optimización de procesos (Alfaro-Calderón, Zaragoza, Alfaro-García, & Gil-Lafuente, 2020; García-Orozco, Espitia-Moreno, Alfaro-García, & Boria Reverter, 2022; Porter, 2008). Estos elementos son clave para superar los desafíos actuales y mejorar la competitividad de la obra pública en la industria de la construcción mexicana, asegurando su crecimiento y relevancia a largo plazo.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

La obra pública comprende las acciones, servicios o trabajos que el Estado lleva a cabo sobre bienes muebles o inmuebles para satisfacer necesidades públicas, incluyendo la construcción, reparación, conservación, instalación o demolición (Cruz-Meléndez & Pinacho Rios, 2020). Estos trabajos son esenciales para el desarrollo económico y social, y su eficacia depende de múltiples factores que configuran su competitividad. Esta competitividad se define por la capacidad de entregar proyectos de manera eficiente, costeable y de alta calidad. En este contexto, la

competitividad se puede ver influenciada por varios factores, incluyendo la capacidad de innovación, la eficiencia en la gestión de recursos, la calidad de la infraestructura entregada y la habilidad para completar proyectos a tiempo y dentro del presupuesto (Gallegos Gallardo & Yugcha Quisaguano, 2022).

Autores como Gary Pisano, David Teece y Amy Shuen (1997) y (León-Castro, Sahni, Blanco-Mesa, Alfaro-Garcia, y Merigo (2023)destacan que la capacidad de innovar y mantener la competitividad a largo plazo depende de desarrollar capacidades dinámicas que permitan adaptarse a cambios y aprovechar nuevas tecnologías y modelos de negocio. Eisenhardt y Martin (2000), Rebecca Henderson y Kim Clark (1990), han señalado cómo las estrategias ágiles y la gestión de competencias centrales son cruciales para la innovación y adaptación en contextos cambiantes.

En el ámbito de la construcción, la innovación implica la adopción de nuevas tecnologías, procesos y materiales que mejoran la eficacia y sostenibilidad de los proyectos (Espinoza Barrera, 2020). Las capacidades dinámicas, por su parte, se refieren a la habilidad de las organizaciones para reconfigurar competencias internas y externas en respuesta a entornos en evolución, asegurando así que la infraestructura pública no solo cumpla con los requerimientos actuales, sino que también responda proactivamente a las futuras demandas y desafíos del sector (Morales Guzmán & Cantor, 2011).

3 METODOLOGÍA

Este artículo analiza la ventaja competitiva del sector de la construcción que participa en la obra pública en México. La población objeto de estudio son las empresas constructoras dedicadas a la Obra pública en el rubro de construcción de obras de ingeniería civil y a la realización de trabajos especializados, clasificadas en el sector 23 Construcción que conforme el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (INEGI-SCIAN,

2018). Dando como resultado un universo de estudio de 3370 empresas, de las cuales una vez realizado el cálculo para estimar el tamaño de la muestra para un nivel de confianza del 95%, derivaron en un tamaño de muestra de 345 empresas constructoras. Los datos de las variables "Innovación y las capacidades dinámicas" como factores determinantes de la ventaja competitiva en la obra pública de la industria de la construcción mexicana, se recopilaron mediante la administración de encuestas a 360 empresas constructoras que participan dentro de la obra pública en baja california y Michoacán durante el periodo de octubre de 2021 a mayo 2022. Para validar estadísticamente el modelo final de la ventaja competitiva, se utilizó el modelo de ecuaciones estructurales de mínimos cuadrados parciales (PLS-SEM).

4 RESULTADOS

Los hallazgos de este artículo revelan los factores más importantes que limitan e impactan en las contrataciones de la obra pública, el manejo de tecnologías en los procesos de ejecución y puesta en marcha de las mismas, así como la aplicación de materiales innovadores. Los hallazgos revelaron que existe evidencia estadística suficiente para afirmar que la Innovación organizacional basada en la inteligencia organizacional incurren positivamente en la especialización y el costo de la mano de obra especializada y sus sistemas de producción eficiente para la ventaja competitiva de las empresas que participan dentro de la obra pública en México ($\beta = 0.018$; $t = 0.386$; $p = 0.699$), así mismo, el tamaño de efecto de la ventaja competitiva sobre la innovación es de tamaño pequeño ($f2 = 0.002$); sin embargo si se miden en conjunto con las capacidades dinámicas con un efecto mediador nos da como resultado un efecto de tamaño grande en las empresas constructoras que participan dentro de la obra pública en México ($f2 = 0.619$). Con base en lo anterior resulta

conveniente afirmar que: La ventaja competitiva de las empresas que participan dentro de la obra pública en México, está determinada por las Capacidades dinámicas y la innovación.

5 CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio subrayan la importancia de la innovación y las capacidades dinámicas en la mejora de la competitividad en la obra pública en México. A pesar de que el impacto directo de la innovación en los costos y la especialización de la mano de obra es modesto, cuando se combinan la innovación y las capacidades dinámicas, el efecto en la competitividad es considerablemente mayor. Esto demuestra que la ventaja competitiva en la industria de la construcción pública depende significativamente de cómo las empresas manejan y adaptan tecnologías innovadoras y procesos en un entorno dinámico y cambiante.

6 REFERENCIAS

Alfaro-Calderón, G. G., Zaragoza, A., Alfaro-García, V. G., & Gil-Lafuente, A. M. (2020). Innovation Capabilities and Innovation Systems: A Forgotten Effects Analysis of Their Components. In Advances in Intelligent Systems and Computing (pp. 51–62).

Cruz-Meléndez, C., & Pinacho Rios, A. (2020). Sistema de registro electrónico de obra pública y su aporte a la transparencia y rendición de cuentas. Revista Española de La Transparencia, (10), 177–214. https://doi.org/10.51915/ret.56

Eisenhardt, K. M., & Martin, J. A. (2000). Dynamic capabilities: what are they? Strategic Management Journal, 21(10-11), 1105–1121.

Espinoza Barrera, C. (2020). Análisis de relaciones entre actores del sistema regional de innovación en la industria de la construcción.

FEM. (2014). Reporte global de competitividad. Obtenido de: Https://Bitty. Ch/Rtt3d.

Gallegos Gallardo, D. M., & Yugcha Quisaguano, I. J. (2022). Competitividad en las empresas del sector construcción en el cantón Latacunga. Ecuador: Universidad Técnica de Cotopaxi Facultad de Ciencias ….

García-Orozco, D., Espitia-Moreno, I. C., Alfaro-García, V. G. ., & Boria Reverter, S. (2022). La evolución del discurso sobre sostenibilidad. Un análisis lingüístico de afinidad. Cuadernos Del CIMBAGE, 2(24), 65–81.

Henderson, R. M., & Clark, K. B. (1990). Architectural innovation: The reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firms. Administrative Science Quarterly, 9–30.

INEGI-SCIAN. (2018). Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte, Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Retrieved May 26, 2020, from https://www.inegi.org.mx/app/scian/

INEGI. (2020). Indicadores de empresas constructoras. Cifras durante enero 2020. Retrieved from Comunicado de prensa núm. 134/20. website: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2020/enec/enec2020_03.pdf

León-Castro, E., Sahni, M., Blanco-Mesa, F., Alfaro-Garcia, V., & Merigo, J. (2023). Innovation and Sustainability in Governments and Companies: A Perspective to the New Realities. CRC Press.

Morales Guzmán, M. V., & Cantor, M. L. (2011). Identificación y caracterización de las capacidades dinámicas para innovación en el sector de la construcción. Universidad Ean.

Porter, M. E. (2008). Regional competitiveness in a global economy. Summit for American Prosperity.

Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. Strategic Management Journal, 18(7), 509–533.

COMPUTER SCIENCE IN SOCIO-ECOLOGICAL RESEARCH: A BIBLIOMETRIC OVERVIEW

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, May 29-31, 2024. Pag. 409-414

ISSN (Online): 2711-3310

Víctor G., Alfaro-García*
Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
victor.alfaro@umich.mx

Dalia, García-Orozco
Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
dalia.garcia @umich.mx

Abstract: ***The objective of this bibliometric analysis is to explore the intersection of computer science and socio-ecological research over three decades, utilizing Scopus to assess academic contributions from 1993 to 2023. The study employs a refined search strategy focusing on literature integrating computer science with socio-ecological themes. Key findings include the identification of prolific journals, leading institutions, and predominant research themes such as sustainability and climate change. This overview highlights the evolving role of computational methods in addressing complex socio-ecological challenges, offering insights for future interdisciplinary research directions.***

Keywords: ***socio-ecological systems, computer science, resilience.***

1 INTRODUCTION

The integration of computer science into socio-ecological research represents a transformative approach to addressing complex environmental and societal challenges (Levin et al., 2013). As global issues such as climate change, biodiversity loss, and sustainable development become increasingly urgent, the need for sophisticated analytical tools and methodologies that can handle large datasets and complex system dynamics has never been more critical

* Citation: Alfaro García, V. G., and García-Orozco D. (2024). Computer science in socio-ecological research: a bibliometric overview. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, May 29-31, 2024, p.p. 409–414.

(García-Orozco et al., 2020). This paper presents a bibliometric overview of how computer science techniques are being employed within the realm of socio-ecological research, highlighting the significant contributions and trends that shape this interdisciplinary field (Van Eck & Waltman, 2007).

This study systematically analyzes publications at the intersection of computer science and socio-ecological issues, focusing on identifying the most influential journals, prolific institutions, and leading countries contributing to the field (see e.g. García-Orozco et al., 2020). By examining keyword frequencies and citation patterns, the analysis provides insights into the prevailing themes and methodologies that dominate the research landscape, such as sustainability, decision-making processes, climate change impacts, and stakeholder involvement.

Through this bibliometric analysis, the paper aims to map out the current state of the field, offering a comprehensive review of the contributions of computer science to socio-ecological research (Geels, 2010). This overview not only sheds light on the existing research efforts but also identifies gaps and potential areas for future investigation, thus providing a foundation for advancing this crucial interdisciplinary domain.

2 THEORETICAL AND CONCEPTUAL FRAMEWORK

Socio-ecological systems (SES) declares that human and environmental systems are interconnected and influence each other dynamically (Challenger et al., 2018). This complexity is often beyond the scope of traditional research methodologies, requiring the integration of sophisticated computational technologies.

The SES framework is complemented by concepts from resilience theory (Luthar et al., 2000)and sustainability science, which emphasize the need for adaptive and sustainable approaches to manage and mitigate the impacts of climate

change and ecological degradation (Monge et al., 2022).

Some of the advantages of assessing socio-ecological systems through computer science (Torres-Vergara et al., 2023) are e.g. data-driven insights, i.e., utilizing remote sensing, and extensive sensor networks, to gather and analyze large-scale environmental and social data sets, vital for comprehensive sustainability studies. Advanced analytical tools e.g., machine learning, simulation modeling, and network analysis are to decipher complex, non-linear interactions within SES, facilitating more effective predictions and strategies for sustainable development. Enhanced decision support e.g. computational tools to craft robust decision-making frameworks that incorporate stakeholder input, ensuring that diverse perspectives are considered in the development of policies aimed at ecological conservation and climate adaptation.

Bibliometric (Pritchard, 1969) data outline how computational methods are currently applied in socio-ecological research, identifying leading research entities, prolific contributors, and the evolution of thematic emphases over time. The use of frequent terms such as "sustainability," "decision making," and "stakeholder" within the literature underscores the sector's focus on creating actionable, inclusive, and forward-thinking solutions to global environmental challenges. The study thus not only maps the existing landscape but also advocates for a more integrated and technologically empowered approach in future socio-ecological research endeavors.

3 METHOD

This bibliometric research evaluates computer science academic papers focused on socio-ecological systems, utilizing the Scopus database, a comprehensive repository of peer-reviewed literature (Alfaro-García et al., 2018). Our search strategy employs a carefully designed query targeting documents that incorporate variations of the term "socio-ecological" — such as socio-ecolog*,

socioecolog*, or "socio ecolog*" — within their title, abstract, or keywords. The search was further refined to include terms related to computer science and was restricted to articles, reviews, and notes to ensure the relevance and quality of the data collected. The temporal scope of the study spans three decades, from 1993 to 2023, allowing for a detailed examination of the evolution of research themes, the emergence of new technologies, and shifts in focus areas within the field. This timeframe enables the analysis to capture the initial integration of computer science techniques into socio-ecological research, trace their development, and identify key trends and influential works that have shaped the intersection of these disciplines. By delineating the contribution of computer science to socio-ecological systems research, this paper aims to provide insights into the dynamics and impacts of this interdisciplinary integration.

4 RESULTS

The main findings of this study are focused on productivity for organizations, journals and countries.

The most productive organizations in merging computer science with socio-ecological research include CNRS with 11 papers, Chinese Academy of Sciences with 9, and Wageningen University, Delft University of Technology, each with 8 papers. Universidad Nacional Autónoma de México contributed 7 papers.

In the field of computer science applied to socio-ecological research, Sustainability Switzerland is the most prolific journal, publishing 194 papers. This is followed by Environmental Modelling and Software with 30 contributions, indicating its significant role in the development of tools for ecological modeling. Ecological Informatics, with 13 papers, focuses on data-driven approaches to ecological questions. Both Computers in Human Behavior and the Journal of Artificial Societies and Social Simulation (JASSS) have each

produced 5 papers, emphasizing the impact of computer science on understanding human and social dynamics within ecological contexts.

The United States leads with 98 papers in the integration of computer science and socio-ecological research. Germany follows with a significant contribution of 40 papers. The United Kingdom and Spain are also prominent contributors with 35 and 30 papers respectively, underscoring their active research communities. Italy completes the list of top contributors with 26 papers, highlighting its role in advancing this interdisciplinary field.

5 CONCLUSIONS

This bibliometric overview reveals the crucial role of computer science in advancing sustainability and sustainable development within socio-ecological research. Terms like "decision making," "climate change," "ecology," and "stakeholder" frequently emerge, underscoring the interdisciplinary efforts necessary to address environmental challenges. The analysis highlights the integration of computational tools in ecological decision-making processes and stakeholder engagements, driving forward the agenda on climate change mitigation and resilience. This study not only maps current research trajectories but also calls for enhanced collaborative efforts to harness technology for ecological and societal well-being.

6 REFERENCES

Alfaro-García, V. G., Merigo, J. M., Alfaro-Calderón, G. G., Plata-Pérez, L., & Gil-Lafuente, A. M. (2018). A citation analysis overview of fuzzy research. Lectures on Modelling and Simulation, Best of Ma, 1–6.

Challenger, A., Cordova, A., Lazos Chavero, E., Equihua, M., & Maass, M. (2018). Opportunities and obstacles to socioecosystem-based environmental policy in Mexico: expert opinion at the science-policy interface. Ecology and Society, 23(2), art31. https://doi.org/10.5751/ES-10066-230231

García-Orozco, D., Alfaro-García, V. G., Espitia-Moreno, I. C., & Gil-Lafuente, A. M. (2020). Forgotten effects analysis of the consumer behavior of sustainable food products in Mexico. Journal of Intelligent & Fuzzy Systems, Pre-press, 1–10.

García-Orozco, D., Espitia-Moreno, I. C., Alfaro-García, V. G., & Merigo, J. M. (2020). Sustentabilidad en México un análisis

bibliométrico del área del conocimiento en los últimos 28 años. Inquietud Empresarial, 20(2), 101–120.

Geels, F. W. (2010). Ontologies, socio-technical transitions (to sustainability), and the multi-level perspective. Research Policy, 39(4), 495–510.

Levin, S., Xepapadeas, T., Crépin, A.-S., Norberg, J., de Zeeuw, A., Folke, C., Hughes, T., Arrow, K., Barrett, S., Daily, G., Ehrlich, P., Kautsky, N., Mäler, K.-G., Polasky, S., Troell, M., Vincent, J. R., & Walker, B. (2013). Social-ecological systems as complex adaptive systems: modeling and policy implications. Environment and Development Economics, 18(2), 111–132.

Luthar, S. S., Cicchetti, D., & Becker, B. (2000). The Construct of Resilience: A Critical Evaluation and Guidelines for Future Work. Child Development, 71(3), 543–562.

Monge, R. G., Alfaro-García, V. G., Espitia-Moreno, I. C., García-Orozco, D., & de Vivar Mercadillo, M. R. R. (2022). Environmental Sustainability: A 10-Year Bibliometric Analysis of the Developments in Management, Business, Finance and Economics (pp. 309–337).

Pritchard, A. (1969). Statistical bibliography or bibliometrics? Journal of Documentation, 25(4), 348–349.

Torres-Vergara, C. J., Alfaro-García, V. G., & Gil-Lafuente, A. M. (2023). Uncertainty in Computer and Decision-Making Sciences: A Bibliometric Overview (pp. 325–345).

Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2007). Bibliometric mapping of the computational intelligence field. International Journal of Uncertainty Fuzziness and Knowledge-Based Systems, 15(5), 625–645.

ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO COMO HERRAMIENTA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 415-420

ISSN (Online): 2711-3310

Ana Karen, Romero Sainz*
Universidad Autónoma de Sinaloa. Josefa Ortíz De Domínguez, Cd Universitaria, Universitaria, 80040 Culiacán Rosales, Sin, anaromero@uas.edu.mx

Deyanira, Bernal Domínguez
Universidad Autónoma de Sinaloa. Josefa Ortíz De Domínguez, Cd Universitaria, Universitaria, 80040 Culiacán Rosales, Sin, Berde@uas.edu.mx

Resumen: ***En el presente estudio se emplea el método del análisis bibliométrico, así como el procesamiento de datos mediante el software VosViewer y hojas de cálculo de Excel. El objetivo de este artículo fue construir un marco teórico-conceptual para la formulación de hipótesis de investigación, que coadyuven en la generacion de conocimientos en los estudios de nivel superior, como parte del quehacer de las instituciones de educación superior (IES); la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes.***

Palabras clave: ***Investigación científica, Capacidad de absorción, Innovación***

1 INTRODUCCIÓN

Los estudiantes de posgrado desarrollan actividades científicas mediante la materia de metodología de la investigación, y uno de los problemas principales al iniciar con sus temas de tesis es el conocer cómo se formulan las hipótesis con base en las teorías. Para ello, se propone el uso del análisis bibliométrico, el cual permite realizar un estudio de las principales teorías empleadas en los temas de estudio según se trate para la formulación de hipótesis.

Asimismo, el marco teórico sirve para identificar en un universo de investigaciones las teorías y

* Citación: Romero Sainz, A. K., y Bernal Domínguez, D. (2024). Análisis bibliométrico como herramienta para la construcción de hipótesis de investigación. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán-México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 415–420.

conceptos que dan cuenta de las soluciones a problemáticas, para lo cual se rastrean hipótesis para demostrar la singularidad del estudio (Gallego Ramos, 2018), es decir, las hipótesis surgen de la revisión de la literatura y para ello se requiere de observación, sistematización, experiencia acumulada y de un estudio profundo. (Marquez et al., 2019)

Tomando en cuenta lo anterior, el objetivo es la elaboración de un marco teórico-conceptual y el diseño de hipótesis a partir del uso del análisis bibliométrico, el cual consiste en la revisión de artículos científicos que vinculan componentes de las capacidades dinámicas los cuales son: la capacidad de absorción y la innovación en las organizaciones en México.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

La bibliometría proporciona un análisis objetivo y fiable, ya que con la cantidad de información existente se puede inferir en tendencias a lo largo del tiempo; temas investigados, académicos e instituciones y un panorama general de lo que se ha publicado (Aria y Cuccurullo, 2017). Tambien, el desarrollo de la bibliometría como disciplina científica se establece a partir de que permite realizar un estudio métrico de las publicaciones, es decir de forma cuantitativa se analizan las mediciones de actividad de producción científica. (Alzate y López, 2018). Ahora bien, para efecto de este estudio se utilizó la bibliometría para la revisión de la literatura, la cual inicia con el concepto de capacidades dinámicas, éstas surgen en torno a la necesidad de las organizaciones de generar valor, crecer y mejorar su proceso de expansión (Prange y Veldier, 2011). De acuerdo con Helfat et al., "una capacidad dinámica es la capacidad de una organización para crear, ampliar y modificar intencionalmente su base de recursos" (2009:4), es entonces que las organizaciones deben hacer uso de capacidades dinámicas para un mejor posicionamiento en la industria en la que se desarrolla. Mientras que la

capacidad de absorción forma parte de las dimensiones de las capacidades dinámicas, según afirma Cohen y Levinthan (1990) éstas permiten reconocer el valor de la nueva información, asimilar y aplicarla con fines comerciales; también la capacidad de absorción está relacionada con la evaluación y adquisición del conocimiento, así como la transformación y explotación del mismo.

Por su parte Cohen y Levinthal (1990) sostienen que los conceptos de absorción e innovación se encuentran ligados estrechamente y es difícil separarlos, en este sentido, la innovación y la absorción merecen importancia para la identificación de ventajas competitivas y crecimiento de las organizaciones (Walter, et al, 2021).

3 METODOLOGÍA

Para la presente investigación se utilizó la base de datos de Scopus, la estrategia de búsqueda realizada fue "absorptive capacity" AND "innovation" como parte de las capacidades dinámicas; lo anterior con base en lo que afirman Alzate y López, (2018) con el uso de las palabras clave, descriptores o tesauros, permiten localizar los trabajos que estén estrechamente relacionados con la temática de interés y establecer límites de búsqueda bibliográfica. Se filtró a las áreas temáticas de negocios, gestión, contabilidad, ciencias sociales, economía, econometría y finanzas, la búsqueda se realizó en octubre del 2023 y se obtuvieron 1683 artículos, para posteriormente filtrar los documentos realizados en México obteniendo 27 artículos finales.

Los datos recabados, se exportaron al software Vosviewer, para presentar la tendencia de las publicaciones de las revistas con mayor número de publicaciones, el nombre de las revistas donde se ha publicado el tema objeto de estudio, los autores con mayor índices H, co-citación de documentos, red de colaboración entre países; las palabras claves de investigaciones sobre capacidad de absorción e innovación; con base en

el análisis de la literatura recabada se formularon cuatro hipótesis.

4 RESULTADOS

Con base en este estudio bibliométrico como parte de los resultados se proponen las siguientes hipótesis teóricas.

- H1. El desarrollo de la capacidad de absorción, que incluye la adquisición, y asimilación del conocimiento externo e interno permite a las empresas diseñar y proponer innovaciones para consolidarse y elevar sus participaciones de mercados objetivos que generen crecimiento y rendimientos sostenibles.

- H2. El aumento en la capacidad tecnológica de una organización influye positivamente en su capacidad de absorción y asimilación efectiva del conocimiento tanto interno como externo, lo que a su vez contribuye en lograr niveles más altos en su capacidad de innovación.

- H3. La implementación de estrategias de colaboración entre redes industriales impacta positivamente en la capacidad de absorción de conocimiento de las empresas, lo que tambien, fortalece y activa su capacidad de innovación y competitividad.

- H.4 Las organizaciones que son capaces de incorporar conocimientos y tecnologías externas mediante la innovación abierta tienen mayormente desarrollada su capacidad de adaptarse a los cambios en su entorno.

5 CONCLUSIONES

Con base a la contextualización de la capacidad de absorción propuesta por Cohen y Levinthan (1990), se encontró una relación positiva y dependiente entre la capacidad de absorción y la innovación. A partir de estos hallazgos, se propone el uso de herramientas bibliométricas para generar no solo hipótesis sino también ideas para temas de tesis e investigaciones en estudiantes de licenciatura y posgrado.

6 REFERENCIAS

Alzate Ibáñez, A. M., & López Niño, D. (2018). El estado del arte y el marco teórico en la

investigación: una base para el desarrollo de trabajos de grado. In El estado del arte y el marco teórico en la investigación: una base para el desarrollo de trabajos de grado. Fundación Universidad de América. https://doi.org/10.29097/9789588517353

Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. Journal of Informetrics, 11(4), 959–975. https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007

Ávila, M. M. (2022). Competitive Advantage and Knowledge Absorptive Capacity: the Mediating Role of Innovative Capability. Journal of the Knowledge Economy, 13(1), 185–210. https://doi.org/10.1007/s13132-020-00708-3

Bedford, D., Bisbe, J., & Sweener, B. (2022). Enhancing external knowledge search: The influence of performance measurement system design on the absorptive capacity of top management teams. Technovation. doi:Doi:/ 10.1016/j.technovation.2022.102586

Chatterjee, S., Chaudhur, R., & Vrontis, D. (2021). Knowledge sharing in international markets for product and process innovation: moderating role of firm's absorptive capacity. International Marketing Review. doi:Doi.org/10.1108/IMR-11-2020-0261

Cohen , W., & Levinthan , A. (1990). Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. Administrative, 35(1), 128–152. doi:10.2307/2393553

Diana, T., Van Aduard De Macedo-Soares, L., De Oliveira Paula, F., & Lima Mendonça, H. (n.d.). Leveraging firm innovation performance through alliance portfolios in emerging economies: the role of absorptive capacity. In J. Technol. Manag. Innov. 2017 (Vol. 12, Issue 4). http://jotmi.org

Duan, Y., Huang, L., Luo, X., Cheng, T. C. E., & Liu, H. (2021). The moderating effect of absorptive capacity on the technology search and innovation quality relationship in high-tech manufacturing firms. Journal of Engineering and Technology Management - JET-M, 62. https://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2021.101656

Eisenhardt, K., & Martin, J. (2000). Dynamic Capabilities: What Are They?', Strategic. Strategic Management Journal, 21(10–11): 1105–21. doi:Doi.org/10.1002/1097-0266

Gallego Ramos, J. R. (2018). Building the theoretical framework of a research study. Cadernos de Pesquisa, 48(169), 830–854. https://doi.org/10.1590/198053145177

Helfat, C., & Peteraf, M. (2009). Understanding dynamic capabilities: progress along a developmental path. Stategic Organization, Vol 7(1): 91–102.

Hernández Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista , M. (2010). Metodología de la investigación. México: McGraw Hill México.

Kastelli, I., Dimas, P., Stamopoulos, D., & Tsakanikas, A. (2022). Linking Digital Capacity to Innovation Performance: the Mediating Role of Absorptive Capacity. Journal of the Knowledge Economy. https://doi.org/10.1007/s13132-022-01092-w

Khan, K., Atlas, F., Ghani, U., Akhtar, S., Khan, F., & Khan, F. (2020). Impact of intangible resources (dominant logic) on SMEs innovation performance, the mediating role of dynamic managerial capabilities: evidence from China. European Journal of Innovation Management.

Li, L., Zhu, W., Wei, L., & Yang, S. (2022). How can digital collaboration capability boost service innovation? Evidence from the information technology industry. Technological Forecasting and Social Change. doi:DOI: 10.1016/j.techfore.2022.121830

Lin, C., Wu, Y. J., Chang, C., Wang, W., & Lee, C. Y. (2012). The alliance innovation performance of R&D alliances - The absorptive capacity perspective. Technovation, 32(5), 282–292. https://doi.org/10.1016/j.technovation.2012.01.004

Márquez, A., Zapata, V., Vera, Z., Alejandro, F., Antonio, J., & Yolanda, I. (2019). Cita sugerida (APA, sexta edición). http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado

Nguyen, D. (2022). How firms accumulate knowledge to innovate – an empirical study of Vietnamese firms. Management Decision, Vol. 60 No. 5, pp. 1413-1437. doi:https://doi.org/10.1108/MD-11-2020-1546

Prange, C., & Veldier, S. (2011). Dynamic capabilities, internationalization processes and performance. Journal of World Business, 126-133.

Rothaermel, F. T., & Alexandre, M. T. (2009). Ambidexterity in technology sourcing: The moderating role of absorptive capacity. Organization Science, 20(4), 759–780. https://doi.org/10.1287/orsc.1080.0404

Teece , D. (2007). Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (susteinable) enterprise performance", . Strategic Managment Journal, 1319-1350.

Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic managment. Strategic Management Journal, 509-533. doi:Doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z

Vigren, O., Kadefors, A., & Eriksson, K. (2022). Digitalization, innovation capabilities and absorptive capacity in the Swedish real estate ecosystem. Facilities, 40(15–16), 89–106. https://doi.org/10.1108/F-07-2020-0083

Viñán, J., Navarrete, F., Puente, M., Pino, S., & Caicedo, F. (2018). Metodología de la investigación científica como instrumento en la producción y realización de una investigación. Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo.

Walter, C., Ferreira, D., Au-Yong, M., Veloso, C., Santos, R., & Aragao, I. (2021). Drivers of Innovation Capacity and Consequences for Open Innovation. Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity. doi:Doi.org/10.3390/joitmc7020140

Wang, C. H., & Quan, X. I. (2021). The role of external technology scouting in inbound open innovation generation: Evidence from high-technology industries. IEEE Transactions on Engineering Management, 68(6), 1558–1569. https://doi.org/10.1109/TEM.2019.2956069

Wang, C., & Ahmed. (2007). Dynamic Capabilities A Review and Research Agenda. International Of Journal Management Reviews, 9(1), 31–51.

Zahra, S., & George, G. (2002). Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. Academy of Management Review, , 27(2), 185–203.

LA ESTUPIDEZ ORGANIZACIONAL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR. UN CASO CONCRETO

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 421-425

ISSN (Online): 2711-3310

José de Jesús Chávez Martínez*

Universidad Autónoma de Occidente Unidad Regional Culiacán, Bulevar Lola Beltrán y Bulevar Rolando Arjona, col 4 de Marzo, Culiacán, Sinaloa, México. C. P. 80054, jojechama@gmail.com

Resumen: ***Este escrito da cuenta de un concepto cuya denominación es fuerte, pero es una opción para el análisis organizacional. El objetivo es conocer de voz del alumnado cómo aprecian las dinámicas de aprendizaje en aula y fuera de ella, pues su inquietud es en los casos en que, según su apreciación, las actividades no cumplen con el objetivo pedagógico, de ahí que se decidiera una estrategia cualitativa basada en aplicación de entrevistas. Los resultados muestran un descontento causado por un cumplimiento institucional más hacia las formas que al fondo.***

Palabras clave: ***estupidez organizacional, universidad, dinámica académica.***

1 INTRODUCCIÓN

La estupidez organizacional es un concepto que ha sido utilizado en años recientes para definir la incertidumbre y la complejidad en las organizaciones dado que estas son entes que se conforman según ciertas directrices y objetivos; operan después bajo ciertas condiciones y factores humanos y materiales que se relacionan entre sí y que las pueden conducir a lo planeado, pero también por derroteros impensados.

* Citación: Chávez Martínez, J. de J. (2024). La estupidez organizacional en la educación superior. Un caso concreto. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 421–425.

Esta propuesta conceptual es aquí explicada con la ayuda de la literatura. Alvesson la contrapone a la "inteligencia organizacional" o, podría ser, a aquellas organizaciones "que aprenden", donde la idealización convierte al conocimiento en elemento de competitividad organizacional.

A pesar de contener la palabra "estupidez", ésta es una propuesta analítica y sugerente para evitar caer en confusiones y que las organizaciones se desarrollen con mayor solvencia.

El enfoque en este trabajo está dirigido hacia la educación superior, específicamente en una universidad mexicana que presenta actividades escolares y extraescolares, concretadas en conferencias y dinámicas en clase, basadas más en la racionalidad instrumental en la carrera de Ciencias de la comunicación. La pretensión es conocer el punto de vista del estudiantado y de ahí relacionarlo con la estupidez organizacional.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Las organizaciones de todo tipo se crean con la finalidad de cumplir un objetivo o una meta de orden social, de acuerdo al campo en que se inserte, ya sean públicas o privadas. La definición de organización se vislumbró hace siglos, con la propuesta de Max Weber, acerca de que las organizaciones están diseñadas "para hacer algo" (Hall, 1996, p. 30). Una organización es "una colectividad orientada a la búsqueda de metas relativamente específicas y exhibiendo una estructura hoy social relativa y altamente formalizada" (Scott, 1981, p. 21).

Esa alta formalización es la que da lugar a las subjetividades de los miembros que pueden o no internalizar esos formulismos de cada ente organizacional y su cultura normativa en combinación con la cultura particular-general y los elementos ambientales.

Spilzinger sostiene que "las organizaciones creadas por el hombre a su imagen y semejanza, con el objeto de cumplir ciertos objetivos,

son ciertamente entes complejos y por ello de existencia cuasi biológica" (XXXX). Este autor reconoce que las organizaciones están integradas por individuos, seres indivisibles, con respuestas diferentes de cada uno hacia los diversos problemas. Se puede decir, con base en lo anterior, que a cada quien se le ocurrirá una forma de encarar dificultades.

Según Alvesson y Spicer (2012) es precisamente la estupidez funcional la que ayuda a mantener y fortalecer el orden organizacional, pero también puede ayudar a las personas a cultivar sus carreras y a subordinarlas a formas de gerencia y liderazgo socialmente aceptadas. Cabe resaltar que la "estupidez" en Alvesson no se aborda como una deficiencia mental, sino como una carencia epistemológica.

Y todo para quedar bien. Según Albretch (2003), hay circunstancias en las cuales la gente inteligente pretende ser estúpida debido a la cultura dominante de la compañía (en Karimi-Ghartemani, Khani y Eshafani, 2016).

3 METODOLOGÍA

Las universidades se ven inmersas en una dinámica social que incluye tres funciones sustantivas: docencia, investigación y difusión de la cultura. Según sea el caso, algunas instituciones se centran más en una que en otras. Las que quieren crecer deben atender la más débil. En el caso de esta universidad del noroeste mexicano, que ha visto aumentar su matrícula, se ha tratado de maximizar la atención a la formación de los estudiantes; sin embargo, muchas de las decisiones se han visto condicionadas por cumplir más que por un impacto positivo.

Por tanto, este estudio de tipo cualitativo se centra en la reacción del estudiantado, iniciando con una muestra de informantes entrevistados, inscritos en la carrera de ciencias de la comunicación, respecto de su opinión acerca las actividades en aula y fuera de ella.

Se ha entrevistado a veinte alumnos al momento y se tienen testimonios con las categorías de análisis "clases" y conferencias. Con

esto no se pretende dirigir ni criticar las cátedras de los profesores ni la organización de eventos académicos, sino simplemente obtener las apreciaciones estudiantiles al respecto.

4 RESULTADOS

Las expresiones emanadas de la investigación indican que, en las clases cotidianas, algunos profesores organizan presentaciones atractivas y de tipo artístico, como coreografías, canto, dramatizaciones y uso de disfraces; y por otra parte exposiciones típicas con ayuda de ordenadores y proyectores.

Tres alumnas expresaron que sienten hacer "el ridículo" bailando y cantando, pero una de ellas afirmó que "por un 10 haría lo que sea". Cabe señalar que estas educandas tienen carácter tranquilo y buen desempeño. Otros dicen que es preferible eso a hacer exámenes escritos u orales.

En cuanto a las conferencias, cinco alumnos se quejan de éstas aduciendo que "no tienen nivel", en temas como emprendedurismo y comunicación organizacional, ya que los expositores no abordan métodos o estrategias y se centran en sus logros personales. Refieren que un invitado experto en organización de eventos emprendió una plática informal y no explicó una sistematización del proceso.

Hubo oportunidad de presenciar una conferencia de un expositor que disertaría sobre su proyecto de investigación doctoral, sin embargo puso mayor énfasis a su actividad como influencer en el tema de videojuegos.

5 CONCLUSIONES

La estupidez organizacional puede concebirse como un concepto degradante y agresivo, pero tiene la intención de avanzar en la crítica del análisis organizacional. Por ejemplo, Lladó y Goienetxea (2014) proponen calma en lugar de prisa, honestidad en lugar de conveniencia y sencillez en lugar de complejidad.

La universidad decidió ir del lado de la conveniencia, aprovechando "el rating" de algunos conferencistas en

lugar de establecer una agenda académica, en tanto que algunos profesores deciden aprovechar la aversión del alumnado a evaluaciones mediante exámenes.

La estupidez organizacional es una herramienta analítica que puede coadyuvar a superar rigideces y etiquetas impuestas, así como a sugerir la reflexión acerca de qué tan competentes son las universidades, hacia el interior o hacia el entorno.

6 REFERENCIAS

Alvesson, M. & Spicer, A. (2012). A Stupidity-Based Theory of Organizations. Journal Of Management Studies, 49(7), pp. 1194-1220. Obtenido de https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2012.01072.x

Hall, R. (1996). Organizaciones. Estructuras, procesos y resultados. México: Prentice-Hall.

Karimi-Ghartemani, S., Khani, N. & Nasr Esfahani, A. (2020). Developing a framework for organizational stupidity. Journal of High Technology Management Research. Obtenido de https://doi.org/10.1016/j.hitech.2020.100392

Lladó, E. & Goienetchea, I. (2014). La estupidez de las organizaciones. España: Rigden Institut Gestalt.

Scott, R. (1981). Psicología de la organización. México: Prentice-Hall Panamericana.

Spilzinger, A. (s. f.). Anatomía de la estupidez La estupidez en las organizaciones. Obtenido de https://wcsalatam.org/laanatomiadelaestupidez.html

IDENTIFYING FEATURES OF INSTAGRAM TRENDSETTERS

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, May 29-31, 2024. Pag. 427-430

ISSN : 2711-3310

Mariana, Verdugo Lizárraga*
Universidad Autónoma de Occidente unidad regional Culiacán. Blvd. Lola Beltrán,y Blvd. Mario López Valdez, 4 de marzo, 80020 Culiacán Rosales, Sin.
marianaverli@hotmail.com

Juan Carlos, Leyva García
Universidad Autónoma de Occidente unidad regional Culiacán. Blvd. Lola Beltrán, y Blvd. Mario López Valdez, 4 de marzo, 80020 Culiacán Rosales, Sin.
juanclg2017@gmail.com

Juan Carlos, Leyva López
Universidad Autónoma de Occidente unidad regional Culiacán. Blvd. Lola Beltrán, y Blvd. Mario López Valdez, 4 de marzo, 80020 Culiacán Rosales, Sin. juan.leyva@uadeo.mx

Abstract: ***API's or Application Programming Interface APIs are mechanisms that allow two software components to communicate with each other through a set of definitions and protocols. Other ways to extract information as Web Scraping are utilized to obtain information about users. This information is used to analyze their capabilities to influence others on Instagram.***

Keywords: API, Web scraping Instagram, social network.

1 INTRODUCTION

Over time the Internet has passed from a novelty to a mean of comunication, information search, and has been used for other resources. With it, the web has been evolving starting in the 60's where users could not interact with the content of the pages. This changed the arrival of web 2.0, initiating the participation and interaction of users with this content.

* Citation: Verdugo Lizárraga, M., Leyva García, J. C., and Leyva López, J. C. (2024). Identifying features of Instagram trendsetters. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, May 29-31, 2024, p.p. 427-430.

Users have gone from being spectators to being participants and influencers in the generation content, which today we consider as "influencers". These have been an important element for companies as they help to promote products, services, and brands to their target audience.

Each user has certain characteristics that define him as an influential user and these can be extracted though machine learning tools for their calculation, which is presented in this paper.

1 THEORETICAL AND CONCEPTUAL FRAMEWORK

User identification aims to identify characteristics to measure behavioral and personality traits based on social network data and gain insights into approaches that support the detection of influential users (Wenzel, 2021). Bamakan et al. (2018), distinguish six approaches to detect opinion leaders according to analysis methods, which are, descriptive, statistical, and stochastic, diffusion-based processes, topology-based, data mining and machine learning, and hybrid content mining approaches (Wenzel., 2021).

Jiang et al. (2014) proposed a framework based called SWTrust, to identify whether an edge or node can trust another by applying the theory of "weak ties" proposed by Abu-Salih (2020) as sources of new information with a search algorithm to discover nodes capable of giving effective suggestions to the target audience, and generate trust graphs. Vollenbroek et al. (2014) in their work, use the Delphi study in which three categories specific to the study are used: actors, interaction, and networks, and is complemented with other indicators that arise to predict or determine the influence within those categories and then, in the social network. Wenzel (2021), in his two-step approach, for the second step uses a model using supervised machine learning and allows the exploitation of the value of network data considering different features

that uncover different aspects and characteristics of the user.

2 METHOD

The methodology can be summarized in three steps:

1. Feature identification:

The features to be calculated are based on Martina Wenzel's PhD thesis work "Identifying Fashion Trendsetters in Online Social Networks by Advanced Analytics" where the framework is based on the components of online social network platforms (user profile, user-generated content, connections, and interactions), user-related information, content context and network (Wenzel, 2021). Each feature is presented in one of the following methods, content-based analysis, statistics-based analysis, and social network analysis with about 100 features.

2. Identification of extraction methods:

Methods such as Web Scraping and API's for Instagram are used to extract these features.

3. Feature calculation:

Feature calculation is based on nominal, binary, count, temporal and text data and features including absolute and relative metrics (Wenzel, 2021).

3 RESULTS

For the extraction of a user's characteristics several Python APIs were tested and used.

Instaloader is a tool for downloading user profiles. This has been used to extract features such as user comments, mentions, biography, descriptions, hashtags and from these features statistical analysis features and centrality measures are calculated. Most features can or are extracted with this tool.

Web scraping has been considered to extract the number of comments that the user has made to other users in the community and although it is a very powerful tool, it also consumes a lot of resources, it is not the most efficient.

Libraries such as networkx and matplitlib have been used to calculate the centrality features.

The idea of using Instagram Graph API was presented. This tool supports the use of this data for various purposes, various permissions must be obtained, it does not extract all the necessary features, but it is a good option to avoid privacy issues and keep users informed of the use of their data.

4 CONCLUSIONS

The aim of this study was to identify trendsetters based on their digital trace, which they leave on online social networking. For this objective, we use some tools such as Instaloader and the Instagram Graph API. These tools serve us to compute the features of an Instagram user. Several factors play a role in the decision to use a specific tool. This research can help individuals to consider these types of tools in their analysis and broaden their knowledge.

5 REFERENCES

Wenzel, M. (2021). "Identifying Fashion Trendsetters in Online Social Networks by Advanced Analytics". [Doctoral Thesis, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU), Rechts- und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät]. OPUS FAU. URN: urn:nbn:de:bvb:29-opus4-168526.

Frickie, M, and Bodendorf, F. (2020). "Identifying Trendsetters in Online Social Networks – A Machine Learning Approach". (Eds. Spohrer, J and Leitner, C). Advances in the Human Side of Service Engineering. (pp.3-9). Springer

Jiang, Wenjun & Wang, Guojun. (2014). SWTrust: Generating Trusted Graph for Trust Evaluation in Online Social Networks. Future Generation Computer Systems. 31. 10.1109/TrustCom.2011.251.

Abu-Salih, B., Chan, K, Y,. Al-Kadi, O., Al-Tawil, M., Wongthongtham, P., Issa, T., Saadeh, H., Al-Hassan, H., Al-Hassan, M., Bremie, B and Albahal., A. (2020). "Time-aware domain-based social influence prediction". J Big Data 7, 10. https://doi.org/10.1186/s40537-020-0283-3

Vollenbroek, W., de Vries, S., Constantinides, E., Kommers., P. (2014). "Identification of influence in social media communities". Int. J. Web Based Communities, Vol. 10, No. 3, pp 280-293.

Hosseini Bamakan, Seyed Mojtaba & Nurgaliev, Ildar & Qu, Qiang. (2018). Opinion Leader Detection: A Methodological Review. Expert Systems with Applications. 115. 10.1016/j.eswa.2018.07.069.

ANALIZANDO LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA EN TURISMO Y DESARROLLO LOCAL, BAJO UN ENFOQUE BIBLIOMÉTRICO

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 431-435

ISSN (Online): 2711-3310

Else Lisette, López Orozco*

UMSNH, estudiante 0315712a@umich.mx

***Resumen:** En la presente investigación se ha desarrollado un estudio bibliométrico con la finalidad de comprender a detalle el comportamiento de la producción científica bajo la temática de turismo y desarrollo local. Para el alcance de este objetivo se analizaron las publicaciones científicas indexadas en Web of Science durante el periodo comprendido entre los años 2001 y 2023.*

***Palabras clave:** Desarrollo local, turismo, bibliométrico.*

1 INTRODUCCIÓN

En palabras de Arévalo & Armas (2022), hablar de turismo y desarrollo es entender una relación que aborda una búsqueda para mejorar las condiciones de vida de las poblaciones receptoras, entendiendo así que la finalidad de la actividad turística es dejar un beneficio para la comunidad destinataria, quien es protagonista en el proceso de desarrollo.

Entonces es importante entender que el turismo conlleva una multiplicidad de hechos que interaccionan entre sí en el territorio a través de una red relacional y puede dar como resultado un proceso de desarrollo (Cohen et al., 2020).

Como es planteado por Ortega et. al (2018) el desarrollo local es

* Citación: López Orozco, E. L. (2024). Analizando la producción científica en turismo y desarrollo local, bajo un enfoque bibliométrico. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 431–435.

fundamental para promover el dinamismo económico y mejorar la calidad de vida de la población, por lo que es de suma importancia el aprovechamiento de: a) los recursos locales y b) las potencialidades endógenas con las que cuenta cada localidad, siendo el turismo una de las alternativas para alcanzar este dinamismo, es así como el turismo se puede convertir en un factor de crecimiento para los sectores productivos dentro de territorio donde se desarrolla (Ejarque, 2016).

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

De acuerdo con Lazzeretti & Petrillo (2006, como se citó en Alberti & Giusti, 2012) el turismo juega un rol fundamental en el desarrollo y competitividad de las regiones. El turismo es una actividad dinámica y con capacidad de redefinir al territorio, una alternativa para transformar, adecuar e integrar pueblos y regiones, un fenómeno capaz de generar desarrollo hacia el interior de cada sociedad, aprovechando las oportunidades que brinda el contexto (Cohen et al., 2020).

En esta línea de ideas Pérez (2018) declara que "el desarrollo turístico aportará efectivamente al desarrollo local, si se trata de un proceso de desarrollo y mejora de las operaciones de producción y comercialización de bienes y de servicios generados por la actividad turística" , en relación a este planteamiento Toselli (2019) califica a "el turismo como una actividad económica que combina recursos endógenos y exógenos, los cuales correctamente articulados, proponen un conjunto de beneficios sociales, económicos, ambientales y culturales".

En resumidas cuentas, Ceballos (2019) declara que : "El turismo se ha convertido en uno de los sectores más dinámicos a nivel internacional, eje vertebral de políticas de desarrollo local y regional, y agente transformador de los espacios sociales."

Respecto a la relación turismo – desarrollo , es conveniente mencionar

la opinión de Wallingre (2017, como se citó en Toselli 2019) quien declara que uno de los enfoques del turismo se sustenta en los fundamentos y características del desarrollo local, procurando el desarrollo integral armonizando (el empleo del territorio y el patrimonio), con la implementación de infraestructuras y servicios que permitan concertar el estándar de vida requerido por la comunidad local con la lógica de la rentabilidad.

3 METODOLOGÍA

Para el alcance del objetivo de esta investigación, se realizó un análisis bibliométrico, el cual de acuerdo con López Piñero (1972, como se citó en Gonzáles & Rubio, 2020) "es una metodología comprobada para el estudio de un sistema de generación de conocimiento, que evalúa la producción de investigación en un campo específico durante un período de tiempo determinado; su objeto es el tratamiento y análisis cuantitativo de las publicaciones científicas".

Para la realización del análisis se utilizo Web of Science que es una base de datos perteneciente a Clarivate Analytics esta incluye libros, artículos académicos y conferencias en diferentes disciplinas que datan del año 1900 al presente, de acuerdo con Clarivate Web of science en una de las más importantes bases de datos a nivel mundial (Clarivate, 2023).

4 RESULTADOS

En total fueron analizados 1,898 documentos, de los cuales el 95.4% se publicaron en idioma inglés. Prestando atención a la tipología de los documentos, el análisis muestra que del total de los resultados el 94% pertenecen a la categoría de artículos científicos.

Observando la distribución de producción de manera anualizada es claro el comportamiento ascendente, siendo el periodo comprendido entre 2019 y 2023 el que presenta la mayor producción científica sobre el tema.

Los resultados de la investigación muestran que en el periodo estudiado (2001 al 2023) 7.876 autores

participaron en la producción científica, siendo el más productivo Sánchez-martín JM. con tan solo un 1% de la producción total.

Respecto a la producción científica por país sobre turismo y desarrollo local, encontramos a España como líder en la temática con un 23% de la producción, en la segunda posición se encuentra Portugal con un 11% y China con un 10% se sitúa en el tercer puesto.

La investigación encontró que un total de 2,559 Instituciones afiliadas participaron en la producción científica sobre turismo y desarrollo local, entre las cuales la Universidad de Extremadura produjo el 6.3% del total, convirtiéndose así en la institución de mayor producción.

5 CONCLUSIONES

Existe una tendencia favorable en el numero de publicaciones respecto a turismo y desarrollo local, España y Portugal son aquellos países que más ha apoyado el desarrollo científico sobre esta temática.

Se puede apreciar como España se posiciona en el país con mayor producción científica, hecho que se ratifica al momento de identificar a las instituciones de mayor producción ya que los primeros dos lugares son ocupados por universidades españolas: Universidad de Extremadura y Universitat de les Illes Balears

Por otra parte, Portugal se sitúa en el segundo país respecto a producción científica, presentando el mismo comportamiento que España ya que la universidad de Aveiro es aquella que se sitúa en el tercer puesto de producción.

6 REFERENCIAS

Alberti, F. G., & Giusti, J. D. (2012). City , Culture and Society Cultural heritage , tourism and regional competitiveness : The Motor Valley cluster. City, Culture and Society, 3(4), 261–273. https://doi.org/10.1016/j.ccs.2012.11.003

Arévalo, J., & Armas, E. (2022). Tourism as an option for local development in Mineral de Pozos Guanajuato, Mexico. Economia, Sociedad y Territorio, 22(70), 983–1012. https://doi.org/10.22136/est20221870

Ceballos, T. (2019). Turismo cultural urbano, una revisión de investigaciones y tendencias. Revista Gestión Turística, 32, 85–115.

https://doi.org/https://doi.org/10.4206/gest.tur.2019.n32-05

Clarivate. (2023). Web of Science. http://webofscience.help.clarivate.com/en-us/Content/home.htm

Cohen, C., Romano, S., & Benseny, G. (2020). Aproximaciones teóricas al concepto de desarrollo y su vinculación con la práctica turística como fenómeno activador del proceso. Faces, 26(54), 1–16. http://nulan.mdp.edu.ar/3257/

Ejarque, J. (2016). Marketing y gestión de destinos turísticos: nuevos modelos y estrategias 2.0. Comercial Grupo ANAYA, S.A.,.

Gonzáles, S., & Rubio, Á. (2020). Análisis bibliométrico de big data en el entorno de la generación del conocimiento del turismo. Revista Internacional de Organizaciones, 24, 211–239.

Ortega, Y., Polo, M., & Uruchima, F. (2018). El impacto del turismo en la economía local . Una necesidad de medir en el Ecuador The impact of tourism on the local economy . A need to measure in. Revista Killkana Sociales, 2(3), 153–160.

Pérez Corona, J. (2018). Desarrollo Local Y Turismo En México . Pueblos Mágicos. In M. UNAM-AMECIDER (Ed.), Nuevos escenarios mundiales, repercusiones en México y potencialidades regionales. (pp. 902–927).

Toselli, C. (2019). Turismo, patrimonio cultural y desarrollo local. Evaluación del potencial turístico de aldeas rurales en la provincia de Entre Ríos, Argentina. PASOS Revista de Turismo y Patrimonio Cultural, 17(2), 343–361.

LA INNOVACIÓN COMO FACTOR DETERMINANTE DE COMPETITIVIDAD SISTÉMICA EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN MICHOACÁN

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 437-441

ISSN (Online): 2711-3310

Nora Janette, Ramírez Herrejón*
UMSHN,
njramirez@umich.mx

Indira Citlalli, Ventura Ruiz
UMSHN,
indira.citalli.ventura@umich.mx

Axel Becerra, Santacruz
UMSHN,
axel.becerra@umich.mx

Resumen: ***La competitividad en la industria de la construcción y su impacto en el desarrollo, enfatizando la necesidad de innovación ante las múltiples problemáticas del sector empresarial. La metodología implica el uso de Modelos de Ecuaciones Estructurales de mínimos cuadrados ordinales junto con la técnica PLS. Los hallazgos validan la confiabilidad del modelo propuesto para futuras investigaciones. Se concluye destacando la importancia de su implementación para estimular el crecimiento empresarial en Michoacán.***

Palabras clave: ***Competitividad, construcción, innovación.***

1 INTRODUCCIÓN

La competitividad de un país está ligada a la inversión en desarrollo humano, como se observan casos Japón, Corea y Singapur (Lodge, 2009). La competitividad no solo es un sistema económico, sino una cultura arraigada en valores que guían las acciones de las instituciones y el pueblo (Lodge, 2009).

En lo que respecta a la industria de la construcción, se identifican problemas de ineficiencia y pérdida de productividad debido a deficiencias de planeación estratégica (Academies, 2009; Flanagan et al.,2005). Esto ha generado un incremento en el interés del gobierno

* Citación: Ramírez Herrejón, N. J., Ventura Ruiz, I. C., y Santacruz, A. B. (2024). La innovación como factor determinante de competitividad sistémica en el sector de la construcción en Michoacán. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 437-441.

por mejorar la competitividad mediante la investigación en la adaptación del mercado cada vez más competitivo y tecnológicamente avanzado (Holt G et al., 1994). Mejorar la industria de la construcción es fundamental en el impacto positivo de calidad de vida y planificación urbana (Roger Flanagan et al., 2007). Algunos casos, como en México, el retiro del gobierno de la regulación de vivienda ha llevado al empoderamiento del sector privado en la disminución de planificación e intereses de los consumidores (Espinosa, 2014). Diversas herramientas, como la Técnica Partial Least Squares (PLS), se utilizan para medir la competitividad (Orozco et al., 2014).

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Klaus, et al (1996), En su estudio, identifican cuatro niveles de competitividad sistémica: meta, macro, meso y micro, que mejoran la transformación y la competencia. Esser (2013) respalda esta perspectiva al enfatizar la mejora continua de la competitividad a través de un aprendizaje constante, subrayando la relevancia del desempeño en el mercado especialmente en la industria de construcción.

La competitividad empresarial se centra en la alta productividad como clave para el éxito en el mercado. Su objetivo es generar oportunidades de crecimiento y valor, entendiendo la competitividad como un medio para alcanzar metas específicas (Buckley et al., 1988).

Esser, K., et al. (2013) Definen la competitividad sistémica como un marco para países, buscando desarrollar ventajas competitivas nacionales. La globalización ha creado nuevas dinámicas impulsadas por avances científicos y tecnológicos. La transición hacia la competitividad sistémica requiere reformas que impulsen y fortalezcan este proceso (Esser K, et al., 2013).

- Innovación: La industria de la construcción no es ajena a los cambios y transformaciones que han ocurrido en las últimas décadas (Slaughter, 1998). Su fuerza económica y social es determinante

para el futuro de las ciudades; el poder de influencia del sector sobre el PIB de las naciones enlaza y vincula a las acciones gubernamentales, ante su posición como reguladores y ser los mayores clientes, por ello, los gobiernos incentivan y patrocinan iniciativas para estimular la innovación y la aplicación de tecnologías (Schwab & Buehler, 2018).

La definición de innovación en el sector de la construcción dada por Slaughter (1998) es ampliamente aceptada y referenciada entre el gremio de constructores y académicos, la cual define como "el uso real de cambio y mejoras no triviales en un proceso, producto o sistema que es novedoso para la institución que desarrolla el cambio" (Blayse & Manley, 2004).

3 METODOLOGÍA

Se destaca la importancia metodológica en la investigación al describir un plan detallado para recopilar, examinar y procesar información relacionada con la problemática identificada. Es crucial comprender la evolución del concepto de competitividad a través de la literatura y su influencia en las empresas constructoras de vivienda en Michoacán. Se enfatiza la necesidad de investigación de campo para comprender la realidad analizada. El desarrollo de la investigación se describe de manera sistemática y ordenada, comenzando con la exploración de la literatura sobre competitividad en el sector de la construcción de vivienda para identificar las variables relevantes. Luego, se llevan a cabo entrevistas y cuestionarios dirigidos a gerentes o propietarios de empresas constructoras en Michoacán, siguiendo el enfoque tradicional de Ericsson y Henricsson (2005). Se plantean preguntas para evaluar cada factor en escalas convencionales, identificando variables y dimensiones para establecer indicadores que permitan su medición. Finalmente, se emplea la técnica de modelado de mínimos cuadrados parciales para analizar las relaciones entre variables, y se presentan las conclusiones

obtenidas a partir del análisis realizado. Este plan proporciona una guía clara y estructurada para llevar a cabo la investigación de manera efectiva y alcanzar los objetivos planteados.

4 RESULTADOS

El análisis realizado mediante modelos de ecuaciones estructurales en el sector de la construcción de vivienda en Michoacán utilizando el Método de Mínimos Cuadrados Ordinales PLS-SEM, proporciona robustez al análisis y cálculos con una muestra de 105 expertos de la industria de la construcción. Revela y confirma que la competitividad incide positivamente en la variable de la investigación, validando los objetivos e hipótesis planteadas por el investigador. Con la capacidad de gerentes y directores para adaptarse a los cambios del entorno y alcanzar el éxito para mantenerse y mejorar en el mercado. Los hallazgos encontrados demuestran confiabilidad y validez del modelo, para futuras investigaciones, se alcanzó alta consistencia interna con un coeficiente alfa de Cronbach de 0.882, indicando una correlación de magnitud alta para su interpretación. Las pruebas y cálculos de aplicados de fiabilidad compuesta los resultados cumplen con los estándares establecidos, por lo tanto, se confirma la certidumbre y fiabilidad del modelo. Obteniendo un coeficiente de determinación (R2) del modelo de 0.25, con un nivel de explicación débil, cumpliendo con los criterios para su aceptación. Además, el ajuste del modelo es mayor a 0.8, cumple con los requerimientos se acepta para su utilización.

5 CONCLUSIONES

El estudio confirma la incidencia de variables en el sector de la construcción de viviendas en Michoacán. Se validan los objetivos e hipótesis planteados por investigador, destacando la utilidad de los Modelos de Ecuaciones Estructurales. Promoviendo el impulso, cambio y colaboración entre gobierno, academia y empresas del sector. Se requiere implementar el modelo a futuro para fomentar el crecimiento

empresarial, enfatizando la importancia de programas estratégicos nacionales como PRONACES. Se identifica la falta de investigación para el desarrollo en Michoacán, concluyendo que el modelo es válido para su uso empresarial. Esto Contribuye al crecimiento del sector y la economía.

6 REFERENCIAS

Buckley, P; Pass, C, y Prescott K. (1988) Measures of international competitiveness: A critical survey, Journal of Marketing Management, 4: 2, 175-200, DOI: 10.1080 / 0267257X.1988.9964068

Ericsson, S., Henricsson, P., & Jewell, C. (2005). Comprender la competitividad de la construcción: los resultados iniciales de una encuesta de Delphi en Finlandia, Suecia y el Reino Unido. Recuperado dehttps://www.reading.ac.uk/web/files/innovativeconstructionresearchcentre/icrc-25-d-Final_report.pdf

Esser Klaus; Hillebrand, Wolfgang; Messner, Dirk; Meyer-Stamer, Jorg (1996). Competitividad internacional de las empresas y políticas requeridas: Competitividad sistémica. Instituto Alemán de Desarrollo, Berlín

Esser, K., Hillebrand, W., Messner, D., & Meyer-Stamer, J. (2013). Systemic competitiveness: new governance patterns for industrial development. Routledge.

Espinoza, A. (18 de junio de 2014). Interpretación Pragmática de los Sistemas de Creencias en Hume y Peirce. Cinta de Moebio.

Flanagan, R., Lu, W., Shen, L., and Jewell, C. A. (2007). "Competitiveness in construction: A critical review of research." Recuperado de DOI: 10.1080/01446190701258039

Flanagan, R., Jewell C., Ericsson S., Henricsson, P. (2005) MEASURING CONSTRUCTION COMPETITIVENESS IN SELECTED COUNTRIES. Final report. Inglaterra. School of Construction Management and Engineering, the University of Reading. (recuperado de http://www.reading.ac.uk/web/files/innovativeconstructionresearchcentre/icrc-25-d-final_report.pdf. [Consultado en julio 3 de 2020]

Holt, G. D., Olomolaiye, P.O., y Harris, F.C. (1994) Factors Influencing U.K. Construction Clients´ Choise of Contractor. Building and Environment, 29(2). 241-248, Elsevier Science Ltd. https://doi.org/10.1016/0360-1323(94)90074-4

Lodge, G. C. (2009). Ideology and national competitiveness. Journal of Managerial Issues, 461-477.

Messner, D., & Meyer-Stamer, J. (1994). Competitividad sistémica. Pautas de gobierno y de desarrollo. Nueva Sociedad, 133, 72-87.

Orozco, F. A., Serpell, A. F., Molenaar, K. R., & Forcael, E. (2014). Modelando los Factores e Índices de Competitividad para Constructoras: Hallazgos en Chile. Journal of Construction Engineering and Management, 140(4). 2 https://doi.org/10.1061/(asce)co.1943-7862.000061http://www.facso.uchile.cl/publicaciones/moebio/50/espinoza.html

LIDERAZGO FEMENINO DETONANTE DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL EN CULIACAN, SINALOA

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 443-446

ISSN (Online): 2711-3310

Flor, Fong Villegas* *Universidad Autónoma de Occidente, flor.fong@uadeo.mx*

Orlando, Gutiérrez López *Universidad Autónoma de Sinaloa, Orlandogutierrezlopez@uas.edu.mx*

Carlos, Sánchez-Ochoa Russell *Universidad Autónoma de Occidente, Carlos.sanchez@uadeo.mx*

Resumen: ***El factor humano en el logro de objetivos es indispensable para conocer las formas de actuar y sentir del personal y su desempeño, a través de un liderazgo oportuno en el contexto de la responsabilidad social empresarial (ESR), sumado a ello, el liderazgo femenino es un factor que promueve la permanencia del distintivo ESR en las organizaciones.***

Palabras clave: Liderazgo, RSE.

1 INTRODUCCIÓN

De la escuela del comportamiento humano, se deriva el estudio del clima organizacional, el cual centra su análisis en el ambiente humano y físico, la existencia del clima organizacional como parte resultante de la subjetividad del colaborador, derivado del estilo de liderazgo que ejercen los directivos de las organizaciones.

Por lo anterior, las organizaciones deben tener en cuenta la trascendencia del factor humano en el logro de objetivos, y conocer las

* Citación: Fong Villegas, F, Gutiérrez López, O., y Sánchez-Ochoa Russell, C. (2024). Liderazgo femenino detonante de la responsabilidad social empresarial en Culiacan, Sinaloa. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 443–446.

formas de actuar y sentir del personal, pues sin duda éstas influirán en su desempeño; es imprescindible generar un ambiente organizacional positivo que identifique a los integrantes y propiciar mayor participación para el logro de los objetivos organizacionales.

Por todo lo anterior, el presente análisis, describirá cómo la responsabilidad social, puede centrarse en la persona, como una pieza clave para su desarrollo (Porter, 2006; Hao, 2018; Kucharska & Kowalczyk, 2019; Zhao, 2019; Amorelli, 2019; Herrera, 2020).

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

El liderazgo designa una jefatura, en ciertos casos con ribetes carismáticos, quien dirige a un grupo u organización con funciones de mando, individuos que ejercen influencia para el logro de determinados objetivos (Ander Egg, 2016), de igual forma es un proceso de conducir las actividades e influir en las conductas que estos desarrollen (Stogdill, 2004), siendo un proceso, donde uno o varios miembros de la estructura social ejercen sobre el resto, de los miembros una influencia que afecta a diversos aspectos de dicha estructura social. El líder, es quién, asume el rol de dirigir su funcionamiento, orientando el comportamiento de los miembros hacia el logro de objetivos, estableciendo normas, distribuyendo roles y responsabilidades, cuidando el clima socioemocional, preocupándose por la satisfacción de estos. (Fernández García, 2018).

Por otra parte, una ESR es aquella que considera todos los elementos para alcanzar el distintivo de Empresa Socialmente Responsable (ESR) estipulados por el organismo certificador. Asimismo, asumen un comportamiento acorde con las exigencias de la sociedad, diseñan sus estrategias estableciendo procedimientos internos de gestión, tomando en consideración no solo los factores económicos, sino también lo socioambiental.

Por lo anterior, toda organización social debe establecer un Liderazgo

Transformacional basados en la perspectiva ética (Pertuz, 2018), razón por la cual, los análisis situacionales deben iniciar desde los gobiernos corporativos para incorporar los principios que fundamentarán la filosofía de la empresa, tomando en cuenta el entorno, empleados, su identidad, cultura y comunicación, y los valores corporativos.

3 METODOLOGÍA

La metodología fue documental exploratorio, lo que facilitó la revisión de fuentes que sustentaron la variable liderazgo y la ESR que actualmente tiene gran relevancia para las organizaciones, centrándonos en la participación de féminas responsables del área para atender indicadores del distintivo ESR que propician los aspectos más relevantes del apartado humano y participación en el distintivo.

Lo anterior se realizó bajo la observación y análisis descriptivo de datos obtenidos de diversas fuentes incluyendo el organismo promotor autorizado por el Centro Mexicano de la Filantropía, autoridad que otorga el distintivo.

4 RESULTADOS

De las veinte empresas analizadas, corresponden al sector agrícola, la industria, servicios y comercio. Con respecto al número de empleados se clasificaron en pequeño, medianas y grandes.

Según los resultados obtenidos, en el área de Responsabilidad Social, el 60% son lideradas por mujeres y 40% hombres. Se resalta que el promedio de permanencia del distintivo es mayor en las empresas lideradas por mujeres, con un promedio mayor a los 11 años, teniendo que la mayoría de las empresas grandes y medianas son lideradas por mujeres.

5 CONCLUSIONES

El liderazgo permite a los integrantes de una organización planear objetivos comunes, más allá de las divergencias, dando seguimiento a las acciones diarias que permiten el alcance y permanencia de los lineamientos requeridos para el

distintivo ESR. Es una estrategia eficaz el sumar de actores con comunicación fluida y de calidad, orientado hacia un sistema horizontal, más ágil y flexible, que integre a todos los colaboradores, para generar sinergias efectivas.

6 REFERENCIAS

Amorelli, M. F., & García-Sánchez, I. M. (2020). Critical mass of female directors, human capital, and stakeholder engagement by corporate social reporting. Corporate Social Responsibility and Environmental Management, 27(1), 204-221.

Ander-Egg, E. (2016). Diccionario de psicología. Brujas.

Fernández-García, M. I. (2018). Los Villares de Andújar o el liderazgo de los complejos alfareros de Terra Sigillata Hispánica de origen Bético. Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta, 45, 83-90.

Hao Y., Farooq, Q., Zhang Y. (2018). Unattended social wants and corporate social responsibility of leading firms: Relationship of intrinsic motivation of volunteering in proposed welfare programs and employee attributes. Corporate Social Responsibility and Environmental Management. https://doi.org/10.1002/csr.1681

Herrera, Juan (2020). Corporate Social Responsibility and Human Resource Management: Towards Sustainable Business Organizations. Sustantibility Journal. https://doi.org/10.3390/su12030841

Kucharska, W., & Kowalczyk, R. (2019). How to achieve sustainability?—Employee's point of view on company's culture and CSR practice. Corporate Social Responsibility and Environmental Management, 26(2), 453-467.

Pertuz, F. (2018). Liderazgo Transformacional en Empresas Sociales Desde la perspectiva Ética de la Responsabilidad Social Empresarial. Telos, 20(2), 377–400. https://doi.org/10.36390/telos202.08

Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2006). The link between competitive advantage and corporate social responsibility. Harvard business review, 84(12), 78-92

Zhao, Z., Meng, F., He, Y. y Gu, Z. (2019). The Influence of Corporate Social

Responsibility on Competitive Advantage with Multiple Mediations from Social Capital and Dynamic Capabilities. Sustainability. https://doi.org/10.3390/su11010218

JERARQUIZACIÓN DE VARIABLES DE LA MOVILIDAD URBANA SUSTENTABLE EN MÉXICO

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 447-452

ISSN (Online): 2711-3310

Ireri P, Merino-Arteaga*

Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas; Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Gral. Francisco J. Múgica S/N, C.U., 58030. Morelia, México, 9902859g@umich.mx

Víctor G, Alfaro-García

Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas; Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Gral. Francisco J. Múgica S/N, C.U., 58030. Morelia, México, victor.alfaro@umich.mx

Gerardo G, Alfaro-Calderón

Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas; Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Gral. Francisco J. Múgica S/N, C.U., 58030. Morelia, México, gerardo.alfaro@umich.mx

Resumen: ***Cuando se requiere una mejor precisión en el análisis de múltiples criterios, se es necesario utilizar metodologías que permitan analizar y elegir la mejor alternativa. El objetivo de este documento es identificar las variables más representativas de la movilidad urbana sustentable en México aplicando el Proceso Analítico Jerárquico. Los resultados muestran, de acuerdo con la jerarquización, cinco variables son las más representativas, las cuales pueden permitir orientar políticas y procesos de toma de decisiones.***

Palabras clave: ***Proceso analítico jerárquico, Movilidad urbana sustentable, Variables***

1 INTRODUCCIÓN

La Movilidad urbana sustentable (MUS) es la movilidad que contribuye a la dar prioridad a los modos no motorizados y al transporte público, promoviendo el menor uso del automóvil privado, mejorando la

* Citación: Merino-Arteaga, I. P., Alfaro-García, V. G., y Alfaro-Calderón, G. G. (2024). Jerarquización de variables de la movilidad urbana sustentable en México. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 447–452.

calidad de vida de sus habitantes (Castro García, 2014; Mehanovic, 2020).

Dentro de la literatura, existen hallazgos de índices para poder evaluar la MUS (Bezerra et al., 2020), los cuales permiten orientar políticas y procesos de toma de decisiones. Sin embargo, las variables que se encuentran en dichos índices, no representan de forma pertinente el concepto de la MUS (Gudmundsson, 2003), generando que la toma de decisiones tenga poco sustento científico (CEPAL, 2013).

En México, los estudios relacionados al tema son prácticamente nulos (Sosa-López & Montero, 2017), por lo que no se cuenta con índices con variables apropiadas al contexto del país, por lo que se requiere de metodologías que permitan identificar dichas variables.

Por lo anterior, el objetivo de este trabajo es identificar las variables más representativas de la MUS en México aplicando el Proceso Analítico Jerárquico (AHP, por sus siglas en inglés), ya que esta metodología permite la opinión de expertos involucrados en el tema para la toma de decisiones.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Uno de los temas que compone el proceso de planeación urbana en México es la MUS. Dicho tema se apoya de acciones, gestión e implementación de políticas públicas; todo esto apoyado por una diversidad de actores de varias disciplinas de estudio, generando conflictos en la toma de decisiones. Debido a esto, se requiere aplicar técnicas numéricas como lo son los métodos de toma de decisiones multicriterio (MCDM), los cuales permiten identificar, comparar y seleccionar la mejor alternativa, optimizando el proceso de la toma de decisiones y reduciendo la subjetividad (López Serrano et al., 2021).

Los MCDM son herramientas matemáticas que optimizan el proceso de la toma de decisiones, ya que permiten analizar las diferentes alternativas existentes, apoyando a los tomadores de decisiones a comparar

dichas alternativas (Camargo Pérez et al., 2015; Martínez et al., 2010). Una opción de los MCDM es la metodología AHP, la cual, de acuerdo con Ruiz Bargueño et al. (2021), es de las metodologías más utilizadas en temas relacionados con la MUS.

La metodología AHP fue desarrollada por T.L. Saaty, y su principal aplicación fue poder dar soluciones a problemas de decisión y estimación en entornos multivariantes (Bernasconi et al., 2010). En el ámbito social, se utiliza para cambiar evaluaciones subjetivas a valores relativos (T. L. Saaty, 1988).

El elemento principal de esta metodología es la escala de medición, ya que permite transformar aspectos cualitativos en cuantitativos, como es el caso de las opiniones de los expertos. Cada número de la escala de medición, indica la intensidad de preferencia de un criterio sobre otro (R. W. Saaty, 1987), lo cual reduce el número de criterios a evaluar.

3 METODOLOGÍA

Para poder identificar las variables más representativas de la MUS, se realizó una revisión de literatura empírica, de la cual se desarrolló un inventario de variables y dimensiones, y posterior a esto, una tabla de frecuencias.

Una vez obtenido el inventario, se elaboró un instrumento de medición, el cual consiste en calificar el nivel de importancia de las variables y dimensiones de la MUS en las ciudades de estudio, por medio de una escala de 0 a 10, donde 0 es nada importante y 10 es demasiado importante. Dicho instrumento se aplicó a expertos en el tema de las ciudades de estudio (los cuales se clasificaron en expertos políticos, expertos activistas y expertos académicos) por medio de un formulario electrónico enviado por correo y por medio de la Plataforma Nacional de Transparencia del Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales (INAI).

Las respuestas obtenidas se recopilaron en una hoja de Excel, para finalmente, aplicar la metodología AHP y así obtener, de acuerdo con la jerarquización, las variables y dimensiones más representativas de la MUS en las ciudades de estudio.

4 RESULTADOS

De acuerdo con el inventario realizado, se obtuvieron las siguientes variables de la MUS:

- Eficiencia del sistema de transporte (12 dimensiones)
- Aspectos ambientales (14 dimensiones)
- Aspectos institucionales (6 dimensiones)
- Aspectos sociales (16 dimensiones)
- Aspectos económicos (14 dimensiones)
- Planeación integrada estratégica (9 dimensiones)

Respecto al instrumento de medición, se obtuvieron 26 respuestas válidas. Cabe mencionar que los expertos se seleccionaron de acuerdo con las ciudades de estudio, las cuales son Morelia, Puebla y Querétaro, de acuerdo con el trabajo de Merino-Arteaga et al. (2022).

Una vez recopiladas las respuestas, se aplicó la metodología AHP. De acuerdo con los cálculos, en la matriz de comparaciones pareada normalizada se determinó eliminar los elementos tanto de las variables como de las dimensiones representaran menos del 5%. De acuerdo con la jerarquización, se obtuvieron las siguientes variables más representativas de la MUS para las ciudades de estudio:

- Planeación integrada estratégica (6 dimensiones)
- Eficiencia del sistema de transporte (7 dimensiones)
- Aspectos sociales (7 dimensiones)
- Aspectos ambientales (6 dimensiones)
- Aspectos económicos (6 dimensiones)

Lo que respecta a los aspectos institucionales, se tomó la decisión de eliminar dichos aspectos, ya que representan menos del 5% de todas las variables de estudio.

5 CONCLUSIONES

El objetivo de este trabajo es identificar las variables más representativas de la MUS en México aplicando la metodología AHP. Dicha metodología permite a los tomadores de decisiones analizar diferentes alternativas y elegir la mejor solución de acuerdo al nivel de jerarquía de los elementos de estudio.

En este trabajo se aplicó la metodología AHP en tres ciudades de México, sin embargo, para futuras investigaciones, se puede aplicar en otras ciudades, así como seleccionar otro tipo de expertos, dependiendo del objetivo de estudio.

6 REFERENCIAS

Bernasconi, M., Choirat, C., & Seri, R. (2010). The Analytic Hierarchy Process and the Theory of Measurement. Management Science, 56(4), 699–711. https://doi.org/10.1287/mnsc.1090.1123

Bezerra, B. S., dos Santos, A. L. L., & Delmonico, D. V. G. (2020). Unfolding barriers for urban mobility plan in small and medium municipalities – A case study in Brazil. Transportation Research Part A: Policy and Practice, 132, 808–822. https://doi.org/10.1016/j.tra.2019.12.006

Camargo Pérez, J., Carrillo, M. H., & Montoya-Torres, J. R. (2015). Multi-criteria approaches for urban passenger transport systems: a literature review. Annals of Operations Research, 226(1), 69–87. https://doi.org/10.1007/s10479-014-1681-8

Castro García, L. J. (2014). Hacia un sistema de movilidad urbana integral y sustentable en la zona metropolitana del valle de México. In Tesis Maestría. Universidad Iberoamericana.

CEPAL. (2013). Políticas integradas y sostenibles de movilidad : revisión y propuesta de un marco conceptual. In Boletin FAL. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36168/1/FAL-323-WEB_es.pdf

Gudmundsson, H. (2003). Making concepts matter: sustainable mobility and indicator systems in transport policy. International Social Science Journal-UNESCO, 176, 199–217. https://doi.org/10.1016/S0016-7878(30)80025-7

López Serrano, S. C., Chung Alonso, P., & Ramírez Rivera, M. del P. (2021). Proceso Analítico Jerárquico (AHP) como método multicriterio para la localización óptima de estaciones intermodales. Economía Sociedad y Territorio, 21(66), 315–358. https://doi.org/10.22136/est20211583

Martínez, E., Álvarez, M., Arquero, Á., & Romero, M. (2010). Apoyo a la selección de

emplazamientos óptimos de edificios. Localización de un edificio universitario mediante el Proceso Analítico Jerárquico (AHP). Informes de La Construcción, 62(519), 35–45. https://doi.org/10.3989/ic.08.052

Mehanovic, M. (2020). Public Transport of Passengers Main Resource of Sustainable Urban Mobility in Sarajevo. IOSR Journal of Mechanical and Civil Engineering, 17(2), 44–56. https://doi.org/10.9790/1684-1702044456

Merino-Arteaga, I. P., Alfaro-García, V. G., & Galeana Figueroa, E. (2022). Agregación de ciudades mexicanas del patrimonio mundial aplicando el algoritmo de Pichat. Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable, 311–314.

Ruiz Bargueño, D., Salomon, V. A. P., Marins, F. A. S., Palominos, P., & Marrone, L. A. (2021). State of the Art Review on the Analytic Hierarchy Process and Urban Mobility. Mathematics, 9(24), 3179. https://doi.org/10.3390/math9243179

Saaty, R. W. (1987). The analytic hierarchy process—what it is and how it is used. Mathematical Modelling, 9(3–5), 161–176. https://doi.org/10.1016/0270-0255(87)90473-8

Saaty, T. L. (1988). What is the Analytic Hierarchy Process? In Mathematical Models for Decision Support (pp. 109–121). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-83555-1_5

Sosa-López, O., & Montero, S. (2017). Expert-citizens: Producing and contesting sustainable mobility policy in Mexican cities. Journal of Transport Geography, 1–8. https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2017.08.018

Zapolskytė, S., Vabuolytė, V., Burinskienė, M., & Antuchevičienė, J. (2020). Assessment of Sustainable Mobility by MCDM Methods in the Science and Technology Parks of Vilnius, Lithuania. Sustainability, 12(23), 9947. https://doi.org/10.3390/su12239947

LOS FACTORES DETERMINANTES DE LA COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 453-457

ISSN (Online): 2711-3310

Tsitsi Anaid, Hernández Duarte*
UMSNH. Avenida Francisco J. Múgica S/N Ciudad Universitaria C.P. 58030, Morelia, Michoacán0450461b@umich.mx,

Evaristo, Galeana Figueroa
UMSNH. Avenida Francisco J. Múgica S/N Ciudad Universitaria C.P. 58030, Morelia, Michoacánevaristo.galeana@umich.mx

Dora, Aguilasocho Montoya
UMSNH. Avenida Francisco J. Múgica S/N Ciudad Universitaria C.P. 58030, Morelia, Michoacánamontoya@umich.mx

Resumen: ***La competitividad empresarial es esencial para el desarrollo económico, influyendo factores internos como innovación y productividad, y externos como el entorno macroeconómico y políticas gubernamentales. Las PyMES desempeñan un papel crucial en la generación de empleo y el PIB nacional. La investigación adopta un enfoque documental y exploratorio, identificando una combinación de factores que influyen en la competitividad empresarial. Se destaca la importancia del capital humano y la innovación para afrontar los desafíos de la globalización.***

Palabras clave: Competitividad, determinantes, empresas.

1 INTRODUCCIÓN

Las empresas en el mercado global compiten intensamente utilizando variables como calidad, precio, servicio, tecnología y diferenciación del producto. Aquellas con ventaja competitiva sostenible son reconocidas como empresas de orden mundial, líderes en innovación y control de mercados. Los factores determinantes de la competitividad son esenciales para una gestión

* Citación: Hernández Duarte, T. A., Galeana Figueroa, E., y Aguilasocho Montoya, D. (2024). Los factores determinantes de la competitividad empresarial. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 453–457.

efectiva de los recursos y el logro de los objetivos empresariales mediante una estrategia sólida. Este estudio se centra en identificar estos factores clave mediante una revisión exhaustiva de la literatura científica, proporcionando un marco teórico y literario para investigaciones futuras (Cyrino et. al., 2017; Sarwar et. al., 2022; Kárpáti et. al., 2023; Abdelfattah et. al., 2024). Las empresas se enfrentan al desafío de mantener su competitividad en un nuevo paradigma económico, particularmente ante el aumento de las importaciones como resultado de la apertura comercial. Este tiene como objetivo es identificar los factores clave que influyen en la competitividad de las empresas, mediante una revisión exhaustiva de la literatura científica.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

En los últimos años, la competitividad ha adquirido una significativa importancia como indicador para analizar el progreso económico, ya sea a nivel de países, sectores o empresas (Ibarra et. al., 2017).

Comprender completamente el concepto de competitividad es crucial debido a su utilidad para explicar y enfrentar los desafíos relacionados con la creación de las condiciones necesarias para que en economías con escaso desarrollo puedan surgir procesos de desarrollo o, al menos, de crecimiento en ciertos sectores. Aunque Michael Porter (1990) no diseñó su teoría de la competitividad con el propósito explícito de estudiar los factores internos que contribuyen al subdesarrollo, su sistematización permite examinar estos factores y sugerir estrategias para superarlos (Suñol, 2006).

Para Michael Porter, quien fue el pionero en desarrollar y organizar un marco teórico sobre el concepto de competitividad, esta se define como:

"La capacidad para sostener e incrementar la participación en los mercados internacionales, con una elevación paralela del nivel de vida de la población. El único camino sólido

para lograrlo, se basa en el aumento de la productividad. (Porter, 1990).

Para el International Institute for Management Development define competitividad como la capacidad que tiene un país o una empresa para, proporcionalmente, generar más riqueza que sus competidores en mercados internacionales (IMD, 2012).

Los elementos que impactan en la competitividad de una empresa pueden ser identificados en diversas fuentes y bajo diferentes denominaciones, como, por ejemplo: factores críticos de éxito, fuentes de competitividad, atributos, parámetros, entre otros. Todos estos comparten la característica de ser los principales determinantes para que una empresa sea exitosa, competitiva y/o mejore su rendimiento (Orozco, 2012).

3 METODOLOGÍA

La investigación adopta un enfoque documental y exploratorio, caracterizado por ser no experimental y descriptivo, ya que su objetivo es analizar, observar y describir información sin intervenir en los resultados de manera artificial. Según Hernández et al. (2014), este enfoque permite comprender el fenómeno central de estudio y conocer los antecedentes y el funcionamiento cotidiano y anormal de un entorno. Los resultados buscan ser generales para servir como base para futuras investigaciones con objetivos más específicos y cuantitativos.

Para lograr este objetivo, se empleó una técnica cualitativa mediante la revisión y recopilación exhaustiva de literatura científica sobre estudios de campo realizados por investigadores. Esto permitió obtener información concreta y definir los principales factores que influyen en la competitividad de las empresas. Se consultaron bases de datos científicos como ScienceDirect, Emerald, Scopus y GoogleScholar.

4 RESULTADOS

A partir de la revisión de la literatura, se encuentra que la competitividad de las empresas está influenciada por una combinación de

factores internos y externos, según señala Leyva et. al. (2018).

Orozco (2012), define a los factores internos como aquellos que se pueden afectar con acciones propias de la compañía; es decir, las variables que los gerentes pueden transformar para alcanzar sus metas, tales como el liderazgo, el enfoque a la calidad, la capacitación, la innovación, etc.

Respecto a los determinantes de la competitividad, la investigación de Niembro (2017) afirman que los costos laborales resultan importantes, serían más influyentes la disponibilidad y la calidad formativa de los recursos humanos. Por su parte, Molina y Sánchez (2016) encontraron en su investigación que los principales factores que determinan la competitividad en las empresas en Latinoamérica son: la innovación, la productividad, la calidad, el desarrollo del capital humano, la inversión en I+D (investigación y desarrollo), y finalmente, la gestión financiera.

5 CONCLUSIONES

La competitividad empresarial es crucial para el desarrollo económico de los países, con las PyMES desempeñando un papel vital al generar empleo y contribuir al PIB nacional. Los determinantes clave incluyen factores internos como innovación y productividad, así como factores externos como el entorno macroeconómico y políticas gubernamentales. Para afrontar los desafíos de la globalización, las empresas deben fortalecer estos elementos, mientras que los gobiernos deben promover la competitividad nacional mediante inversiones en educación, tecnología y políticas económicas estables.

6 REFERENCIAS

Abdelfattah, F., Salah, M., Dahleez, K., Darwazeh, R., and Al Halbusi, H. (2024). The future of competitive advantage in Oman: Integrating green product innovation, AI, and intellectual capital in business strategies. International Journal of Innovation Studies, 8(2), 154–171. https://doi.org/10.1016/j.ijis.2024.02.001

Cyrino, A.B., Parente, R., Dunlap, D. and de Góes, B.B. (2017), "A critical assessment of Brazilian manufacturing competitiveness in foreign markets", Competitiveness Review, Vol. 27 No.

3, pp. 253-274. https://doi.org/10.1108/CR-08-2016-0046

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación: Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado y Pilar Baptista Lucio (6a. ed. --.). McGraw-Hill.

Ibarra Cisneros, Manuel Alejandro; Gonzalez Torres, Lourdes Alicia y Demuner Flores, María del Rosario (2017). Competitividad empresarial de las pequeñas y medianas empresas manufactureras de Baja California. Estud. front [online]. Vol.18, n.35, pp.107-130. ISSN 2395-9134. https://doi.org/10.21670/ref.2017.35.a06.

IMD (Instituto para el Desarrollo Gerencial) (2012), World Competitiveness Yearbook 2012, Lausana

Kárpáti, Z., Ferincz, A. and Felsmann, B. (2023), "Relationship between different resource and capability configurations and competitiveness – comparative study of Hungarian family and nonfamily firms", Journal of Family Business Management, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. https://doi.org/10.1108/JFBM-08-2023-0145

Leyva, A. B., Cavazos, J., y Espejel, J. E. (2018), Influencia de la planeación estratégica y habilidades gerenciales como factores internos de la competitividad empresarial de las Pymes. Cont. y Admon., 63(3), 1-21. https://doi.org/10.22201/fca.24488410e

Molina Ycaza, Daniel Eduardo; Sánchez-Riofrío, Angélica Marí (2016). Factores de competitividad orientados a la pequeña y mediana empresa (PYME) en Latinoamérica: revisión de la literatura. Dialnet. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5772019

Niembro, A. (2017). Una tipologÃ-a de empresas latinoamericanas exportadoras de servicios intensivos en conocimiento y los determinantes de su competitividad internacional. Estudios Gerenciales, 64-75. https://doi.org/10.1016/j.estger.2016.12.004

Orozco, F (2012). Modelación de las interrelaciones entre factores e índices de competitividad en empresas constructoras. https://doi.org/10.7764/tesisuc/ing/1887

Sarwar, H., Aftab, J., Ishaq, M. I., and Atif, M. (2023). Achieving business competitiveness through corporate social responsibility and dynamic capabilities: An empirical evidence from emerging economy. Journal of Cleaner Production, 386(135820), 135820. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.135820

Suñol, S., (2006). Aspectos teóricos de la competitividad. Ciencia y Sociedad, XXXI(2), 179-198.

ANÁLISIS DE COMPETITIVIDAD EN MÉXICO CON UN RANKING ROBUSTO

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 459-462

ISSN (Online): 2711-3310

Tanya, Garcia-Gastelum*	Pavel, Álvarez-Carrillo	Ernesto, León-Castro	Cristhian, Uzeta-Obregón	Pavel, López-Parra	Jhonatan, Hermosillo-Nevárez
Universidad Autónoma de Occidente. Tanya.garcia@uadeo.mx	*Universidad Autónoma de Occidente. pavel.alvarez@uadeo.mx*	*Universidad Católica de la Santísima Concepción. Concepción, Chile eleon@ucsc.cl*	*Universidad Autónoma de Occidente. Cristhian.uzeta@uadeo.mx*	*Universidad Autónoma de Occidente. Pavel.lopez@uadeo.mx*	*Universidad Autónoma de Occidente. Jhonatan.hermosillo@uadeo.mx*

Resumen: ***La medición de la competitividad es un aspecto que considera un gran número de criterios; la obtención de un ranking robusto como resultado, advierte la certeza de que aun con cierto movimiento del desempeño de las entidades federativas, el ordenamiento no sufrirá cambios importantes, generando una estabilidad en el ranking de competitividad en México.***

Palabras clave: ***Ranking robusto, IMCO, Competitividad***

1 INTRODUCCIÓN

El Instituto Mexicano para la Competitividad, A.C. (IMCO, 2024) define la competitividad como la capacidad para generar, atraer y retener talento e inversión que detonen la productividad y bienestar de sus habitantes. Instituciones como el IMCO presentan el índice de competitividad mexicano a través de la valoración de las 32 entidades,

* Citación: Garcia-Gastelum, T., Álvarez-Carrillo, P., León-Castro, E., Uzeta-Obregón, C., López-Parra, P., y Hermosillo-Nevárez, J. (2024). Análisis de competitividad en México con un ranking robusto. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 459–462.

presentando un ordenamiento de ellas, lo que permite de manera directa o indirecta valorar las políticas públicas e implementar con base a dicho ordenamiento.

El uso de métodos de análisis de toma de decisión multicriterio (MCDM), es una técnica utilizada para valorar alternativas por medio de su desempeño en criterios previamente definidos; en ese sentido, el implementar estos métodos para problemas como el de competitividad, tal es el caso del estudio realizado por Muñoz-Palma et al. (2021), al presentar un ranking generado utilizando el método ELECTRE III, y posteriormente compararlo con los resultados publicados por IMCO en su edición 2016.

En el presente documento se presenta la aplicación de métodos MCDM para analizar la competitividad de las 32 entidades mexicanas, generando un ranking robusto, el cual es comparado con el ordenamiento de IMCO del 2016.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

El Índice de Competitividad Estatal (ICE) mide la capacidad de las entidades para generar, atraer y retener talento e inversiones. Según el IMCO (2024), un estado competitivo es aquel que logra las condiciones y capacidades para el desarrollo sostenible tanto del capital humano como físico, lo que se traduce en mayor productividad y bienestar para sus habitantes.

El IMCO es un organismo que mide la competitividad en México, a través de indicadores definidos por el mismo instituto. En la medición realizada en 2016, el IMCO utilizó 100 indicadores, agrupados en 10 clasificaciones (IMCO, 2016).

Por la complejidad asociada a este tema de la competitividad, una técnica útil para evaluarla son los métodos de toma de decisiones con criterios múltiples (MCDM), donde el conjunto de alternativas se evalúa según un determinado número de criterios, los cuales tienen un peso relacionado a su importancia (Muñoz-

Palma et al., 2021); estos pesos asignados a los criterios, es la traducción de las preferencias del decisor, aspecto a considerarse en la aplicación de métodos MCDM.

3 METODOLOGÍA

En esta sección se propone un ranking robusto para atender la competitividad de México a través de la evaluación de sus 32 entidades federativas, teniendo como base la información de los 100 criterios definidos para el estudio del IMCO en 2016; esta propuesta se compone principalmente de tres etapas:

1. Definición del orden de importancia de los criterios según la preferencia del decisor. Así como la inferencia de los pesos de los 100 criterios a través de la aplicación de Algoritmos Genéticos.

2. Obtención de rankings por medio del operador OWA de los individuos resultantes de la aplicación de Algoritmos Genéticos.

3. Aplicación de las medidas descriptivas de SMAA, que permitió el obtener un conjunto de pesos robustos, para la posterior generación del ranking robusto.

4 RESULTADOS

El IMCO en su índice de competitividad de 2016 presenta un ordenamiento de las 32 entidades federativas mexicanas, evaluadas previamente por medio de 100 criterios, agrupados en 10 categorías.

En el ranking robusto obtenido como resultado de nuestra propuesta, de igual forma presenta un ordenamiento de estas 32 entidades; sin embargo, al ser un ranking robusto se puede presumir que, a pesar de existir cierto movimiento del desempeño de las alternativas, en este caso, entidades federativas, en los criterios de evaluación, dicho ordenamiento no se verá afectado en gran medida.

En ese sentido, la comparación del ranking del IMCO y el ranking robusto que se propone en la presente investigación, genera una diferencia relativa entre ambas soluciones; de forma general se presenta que 22 entidades federativas se posicionan

en distintos lugares en ambos rankings, sin embargo, en 12 de esas variaciones, es solo una posición arriba/debajo de un ranking con respecto al otro.

5 CONCLUSIONES

El analizar la competitividad estatal es un aspecto que considera un gran número de criterios, y esto conlleva a la valoración del peso de cada criterio según su orden de importancia. Por lo anterior, el implementar un ranking robusto a problemas del ámbito social (López-Parra et al., 2022), permite inferir el peso de criterios considerando preferencias del decisor, para generar un ranking con certeza de su estabilidad, es decir, que, sin importar cambios mínimos en los desempeños de las alternativas, sigan brindando una estabilidad en el ordenamiento resultante.

6 REFERENCIAS

IMCO (2024). Instituto Mexicano para la Competitividad, A.C., quienes somos. Obtenido de https://imco.org.mx/quienes-somos/

IMCO (2016). Instituto Mexicano para la Competitividad, A.C., Un puente entre dos Méxicos. Índice de Competitividad Estatal 2016. Obtenido de https://imco.org.mx/indices/un-puente-entre-dos-mexicos/

López-Parra, P., Alvarez, P. A., Bernal, M., & León-Castro, E. (2023). A robust ranking model for analysing marginality of regions of Mexico. International Journal of Innovation and Sustainable Development, 17(1-2), 104-122. https://doi.org/10.1504/IJISD.2023.127975

Muñoz-Palma, M., Álvarez-Carrillo, P.A., Miranda-Espinoza, E.L., Avilés-Ochoa, E., León-Castro, E. (2021). Multicriteria Analysis Model for the Evaluation of the Competitiveness of the States in Mexico. In: León-Castro, E., Blanco-Mesa, F., Gil-Lafuente, A.M., Merigó, J.M., Kacprzyk, J. (eds) Intelligent and Complex Systems in Economics and Business. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 1249. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-59191-5_1

IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE EVALUACIÓN DIFUSO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 463-467

ISSN (Online): 2711-3310

Cuauhtémoc, Guerrero Dávalos*
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Gral. Francisco J. Múgica S/N,CU, 58030. cuauhtemoc.guerrero@umich.mx

Ma. Hilda, Rodales Trujillo
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Gral. Francisco J. Múgica S/N, CU, 58030. hilda.rodales@umich.mx

Yuritzi Lizeth, Gámez Bejar
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Gral. Francisco J. Múgica S/N, CU, 58030. yuritzi.gamez@umich.mx

Resumen: ***La presente investigación tiene el objetivo de mostrar un procedimiento alternativo de evaluación académica, mediante un algoritmo de números triangulares difuso de Mamdani. Así, se utiliza un controlador difuso con reglas que se formulan con un lenguaje de programación con Matlab. Ello, permite determinar una graduación en distintos niveles. Finalmente, este método ayuda a generar a que se pueda expresar un promedio como resultado del proceso de evaluación relacionada con el desempeño de los estudiantes.***

Palabras clave: ***evaluación academica, estudiantes universitarios.***

1 INTRODUCCIÓN

Los sucesos sin precedente ocurridos por la reciente pandemia obligó a improvisar el modelo de clases presenciales a plataformas educativas para continuar con las actividades académicas a la distancia mediante el uso de Chats, video conferencias, mensajes de voz y de texto; las lecturas se distribuyeron en

* Citación: Guerrero Dávalos, C., Rodales Trujillo, Ma. H., y Gámez Bejar, Y. L. (2024). Implementación de un modelo de evaluación difuso en la educación superior. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 463–467.

formatos pdf y en libros electrónicos (Casillas, 2022).

De ahí que los métodos de evaluación académica tuvieran que adaptarse a un contexto de incertidumbre, en el que de forma flexible los docentes puedan diseñar rúbricas más justas e incluyentes (Informe COVID 19 CEPAL, UNESCO, 2020).

A este respecto, Caro et al. (2008) fortalece la acepción de que los métodos de evaluación en el nivel superior mediante la técnica del *role-playing* es un instrumento que ha mostrado que los estudiantes tienen más beneficios que los evaluados en forma tradicional.

Por todo, el objetivo de este trabajo es mostrar los beneficios del controlador difuso de Mamdani, mediante el programa Matlab, estableciendo distintas graduaciones entre cero y uno en un subconjunto borroso.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Shepard (2006) expone las características de distintos métodos de evaluación. Concretamente, a los métodos de evaluación formativa, evaluación sumativa y calificación y la evaluación externa y en gran escala.

En la *evaluación formativa* los docentes deben reforzar el aprendizaje de los estudiantes en aras de comprobar constantemente la comprensión que éstos vayan logrando (Martínez, 2013).

Por otro lado, Shepard (2006) sostiene que el modelo de *evaluación sumativa y calificación,* constituye una seria amenaza para los objetivos de aprendizaje declarados por la evaluación formativa, debido a que las prácticas de las calificaciones pueden minar el proceso de aprendizaje dado que la divergencia entre las metas de aprendizaje y lo que se valora, provocando que los estudiantes concentren su atención y esfuerzo exclusivamente en la porción calificada en el currículo. No obstante, de acuerdo con Shepard existe una visión en el contexto educativo en la cual calificar es una acción obligada debido a que estudiantes, padres de familia y distintas autoridades

educativas esperan tener una mejor certeza de la consecución de los logros académicos en la adquisición de competencias; vinculándose de mejor manera a los continuos de desempeño que se usa en el modelo de evaluación formativa

Finalmente, lo que realmente importa es que los docentes obtengan información valiosa con instrumentos alternativos de evaluación, y pueda conciliarse la necesidad institucional de obtener los promedios requeridos y los factores de evaluación formativa.

3 METODOLOGÍA

Se utilizarán en este caso rúbricas holísticas, las cuales estarán representadas por subconjuntos borrosos, donde el nivel de pertenencia más alto puede ser "Excelente" y el más bajo "Insuficiente" (Sierra et al. (2022).

Ahora bien, el sistema requiere que se determinen reglas, que son la base de la información a priori y el consecuente (posteriori), es decir, SI…ENTONCES…En otras palabras, consiste en elaborar reglas difusas y determinar el operador difuso utilizando "y" u "o" según la relación que se desee encontrar. Más aún, en esta etapa del proceso el número de reglas está en función al número de variables lingüísticas de entrada y los respectivos conjuntos difusos que las forman. La regla difusa SI…ENTONCES se interpreta como una regla difusa Q_{MM} en U×V con función de pertenencia:

$$\mu_{QMM}(x,y) = mín\ [\mu_A(x), \mu_B(y)]$$

Finalmente, dentro del controlador se realiza la adecuación los valores introducidos a priori al sistema, proporcionando los valores difusos (grados de pertenencia) obtenidos de la inferencia en valores no difusos (Evaluación General de los Estudiantes) útiles para el proceso que se ha de controlar (Enciso, Acosta, & Campo, 2013).

4 RESULTADOS

El estudio propuesto puede dividirse en cuatro etapas: una que contiene la selección de las variables de entrada y salida, de acuerdo al

diseño de la rúbrica de los docentes en cada una de las dimensiones que se pretenda evaluar. Una segunda que trata sobre la selección de las funciones de membresía para cada una de las valoraciones lingüísticas de las variables definidas en la etapa 1. En tercer lugar, la definición de las reglas "SI...ENTONCES..." para determinar el proceso de "Evaluación General de los estudiantes". Y, una cuarta etapa relacionada con la aplicación y los resultados de la evaluación.

Puede apreciarse los distintos valores expresados en 21 reglas para combinar y graduar el nivel académico.

La figura 1 expresa en la dimensión de la *comunicación escrita* un valor de .973, en *habilidades verbales* .988. Por lo que lo que el resultado del valor promedio de la *Evaluación general* ascendió a .889.

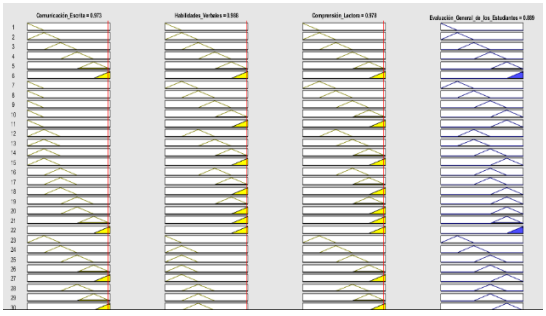


FIGURA 1. SALIDA DE LA VARIABLE "EVALUACIÓN GENERAL DE LOS ESTUDIANTES".

Fuente. Elaboración propia

5 CONCLUSIONES

La lógica difusa es una herramienta que sirve para tratar la incertidumbre en cualquier ámbito de la actividad humana. El COVID-19 cambio el paradigma educativo al provocar que las instituciones migraran sus procesos de enseñanza a la distancia y a nuevas plataformas para realizar evaluaciones del desempeño académico a los alumnos en modalidades virtuales. En definitiva, esta herramienta a través del programa MatLab es una propuesta flexible y fácil de usar una vez que se han implementado los mecanismos de información para realizar las evaluaciones de forma integral a partir de rúbricas por parte de los docentes.

6 REFERENCIAS

Enciso, M., Acosta, A., & Campo, J. (2013). Sistema de inferencia difuso para la inflación en Colombia. Ensayos Sobre Política Económica (31), 73-84. doi:10.1016/s0120-4483(13)70012-5

Gil Aluja, J., & Kaufmann, A. (1986). Introducción de la teoría de los subconjuntos borrosos a la gestión de las empresas. Barcelona: Milladoiro

Inda, M., Álvarez, S., & Álvarez, R. (2008). Métodos de evaluación en la enseñanza superior. Revista de Investigación Educativa, 539-552.

Martínez, F. (2013). Dificultades para implementar la evaluación formativa. Perfiles Educativos, 128-150.

NACIONES UNIDAS. (2020). La educación en tiempos de la pandamia de COVID-19. Santiago de Chile: Naciones Unidas.

Pérez, J. (2012). Competencias laborales: Remozamiento del concepto, método para evaluarlas, medirlas y caracterizar a las personas. Revista Avanzada Científica, 15(1), 16-24.

Shepard, L. (2006). La evaluación en el aula. En R. Brennan, Educational Measurement (págs. 623-646). Ciudad de México: ACE/Praeger Westport.

Sierra, R., Sosa, K., & Virginia, G. (2022). Rúbrica. En M. Sánchez, & A. Martínez, Evaluación y Aprendizaje en Educación Universitaria: estrategias e instrumentos. Ciudad de México: CUAIEED.

ANÁLISIS EXPLORATORIO DE LA RELACIÓN ENTRE EL VALOR ECONÓMICO AGREGADO (EVA) Y LOS ÍNDICES DE SOSTENIBILIDAD EMPRESARIAL

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 469-472

ISSN (Online): 2711-3310

Deyanira, Bernal Domínguez*

Facultad de Contaduría y Administración, Universidad Autónoma de Sinaloa. Blvd. Universitarios, y Avenida de las Américas Módulo IV, Ciudad Universitaria, Culiacán, Sinaloa, México, C.P. 80010, berde@uas.edu.mx

Resumen: ***El modelo de Valor Económico Agregado (EVA) se aplica para analizar su relación con los índices de sostenibilidad incluidos conceptos tales como medioambiente, social, y gobernanza. El objetivo fue conocer si las empresas Coca Cola Femsa y Arca Continental generaron valor en el periodo 2019 a 2021 y si está relacionado con la gestión del índice de sostenibilidad. Se demostró su relación con una investigación de tipo exploratorio y descriptivo.***

Palabras clave: ***inductores de valor sostenible, valor económico agregado, índice de sostenibilidad.***

1 INTRODUCCIÓN

Las empresas que no generan valor no son sostenibles; la estrategia de generación de valor es integral a todas las áreas de la unidad de análisis. La gerencia orienta y capacita a los colaboradores para la creación de valor a través del tiempo. (Haro y Monzón, 2020).

Ahora bien, el objetivo que guía este trabajo de investigación es conocer la generación de valor económico agregado y las medidas

* Citación: Bernal-Domínguez, D. (2024). Análisis exploratorio de la relación entre el valor económico agregado (EVA) y los índices de sostenibilidad empresarial. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 469–472.

de sostenibilidad empresarial en dos empresas de bebidas con información pública.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Los inductores de valor empresarial son los que orientan la mejor manera de medir la maximización del valor del accionista para la toma de decisiones gerenciales. De ahí se desprende lo siguiente: un negocio crea valor cuando la rentabilidad obtenida en un periodo determinado es mayor al costo de los recursos invertidos en el mismo. Al conseguirlo, se obtiene un mayor valor para la empresa.

La fórmula del EVA es la siguiente:

EVA = BAIDI – (CE * CCPP)

- BAIDI = Beneficio antes de intereses y después de impuestos
- CE = Capital empleado
- CCPP = Costo de Capital Promedio Ponderado

A continuación, se describe cada una de sus partes:

- BAIDI = Ventas – Gastos de operación – Impuestos Ajustados
- El CE es la sumatoria del Capital Neto de Trabajo (CNT) y el Activo Fijo Neto (AFN).
- El CCPP es igual a multiplicar el costo del pasivo más el rendimiento del capital contable con base en su participación porcentual en la inversión total de la empresa, la fórmula es la siguiente:

CCPP = [(PCC/PCC+CC) *(Kd) + (CC/PCC + CC) * (Ke)]

- PCC= Pasivo con costo (% de participación en los activos totales)
- CC= Capital Contable (% de participación en los activos totales)
- Kd= Costo del pasivo o de la deuda (Tasa de CETES)
- Ke= Costo del capital contable o rendimiento del capital contable (Bernal, 2019, p.80)

3 METODOLOGÍA

La metodología es no experimental de tipo exploratorio y descriptivo. Lo anterior, toda vez, que el acceso a la información financiera empresarial resulta complejo, además que es un tema relevante y poco estudiado. En

relación con el enfoque descriptivo, es por la finalidad de analizar la relación existente entre los conceptos de creación de valor y sostenibilidad.

El índice de sostenibilidad desarrollado por la empresa Sustainalytics, implica el índice de riesgo medioambiental, sociales y de gobernanza para las emisoras AC.MX y KOFUBL.MX. Se aplican los cálculos del EVA y en Hojas de Cálculo Excel para el periodo 2019-2021 con información de la misma plataforma mencionada, yahoo finanzas México.

4 RESULTADOS

Se tiene acceso a información financiera de empresas públicas en la plataforma de yahoo finanzas México, la empresa que tiene mayor capitalización bursátil es Coca Cola Femsa (KOFUBL.MX) y mayor valor en libros por acción respecto a Arca Continental (AC.MX), y por lo contrario ésta última tiene mayor margen operativo y retorno sobre activos.

Para el cálculo del EVA, se requiere desarrollar la fórmula siguiente:

$$EVA = BAIDI - (CE * CCPP)$$

El costo de capital promedio ponderado, se considera para el costo de la deuda, la tasa de CETES a 28 días publicada en Banxico el 14 de febrero de 2023, por 11.05%. Y el costo del capital la tasa de rendimiento a plazo de dividendos anuales por 3.88%, publicado en el apartado estadística de yahoo finanzas México para AC.MX; y para KOFUBL.MX tiene un costo de capital contable por 4.14%. Ver tabla 1.

	Coca-Cola FEMSA, S.A.B. de C.V. (KOFUBL.MX)			Arca Continental, S.A.B. de C.V. (AC.MX)		
Cuentas	31/12/2019	31/12/2020	31/12/2021	31/12/2019	31/12/2020	31/12/2021
Pasivo con costo	77,144,000	97,764,000	97,774,000	69,309,022	67,774,477	69,013,903
Capital contable	122,934,000	116,874,000	121,550,000	112,895,986	116,853,857	120,376,787
Costo del pasivo (Kd)	11.05%	11.05%	11.05%	11.05%	11.05%	11.05%
Costo del capital contable (Ke)	4.14%	4.14%	4.14%	3.88%	3.88%	3.88%
PC/(PC+CC)	0.385569628	0.455483186	0.445797086	0.380390324	0.367086002	0.36439966
CC/PC+CC	0.614430372	0.544516814	0.554202914	0.619609676	0.632913998	0.63560034
PC*Kd	0.042605444	0.050330892	0.049260578	0.042033131	0.040563003	0.040266162
CC*Ke	0.025437417	0.022542996	0.022944001	0.024040855	0.024557063	0.024661293
CCPP	6.80%	7.29%	7.22%	6.61%	6.51%	6.49%
Capital empleado (CE)	186,338,000	176,724,000	178,098,000	147,287,583	140,759,685	129,602,376
BAIDI	20,933,000	20,097,000	20,331,000	15,645,748	16,752,182	18,723,948
CE*CCPP	12,678,971	12,878,565	12,859,491	9,731,878	9,166,280	8,414,753
EVA	8,254,029	7,218,435	7,471,509	5,913,870	7,585,902	10,309,195
EVA/CE	4.43%	4.08%	4.20%	4.02%	5.39%	7.95%

TABLA 1.CÁLCULO DEL EVA, VALOR ECONÓMICO AGREGADO. PERIODO: 2019-2021

Fuente: Elaboración propia con base en yahoo finanzas México al 02 de febrero de 2023.

Por otro lado, el riesgo ESG de la calificadora Sustainalytics, evalúa el grado en que el valor comercial de una empresa está en riesgo por temas de medioambiente, social y de

gobernanza. Los puntajes finales que se publican en Yahoo finanzas México sobre esta medida de riesgo, significa la gestión en una escala del 0 al 100, en la que el indicador con un puntaje bajo significa menos riesgo de no gestión. Cuando el indicador se encuentra en nivel de controversia en una escala del 1 al 5 donde el 5 corresponde a mayor problema de controversia, da cuenta que la empresa no está gestionando adecuadamente los índices de sostenibilidad. (ver tabla 2). La emisora AC.MX está gestionando a un nivel de riesgo bajo y se observa también una mayor tasa de creación de valor en la tabla 1; no así con la emisora KOFUBL, que está en ESG significativo y su creación de valor va hacia la baja.

	KOFUBL.MX	AC.MX
ESG Total	28	23
Medio ambiente	11.3	9.6
Social	10.4	7.9
Gobernanza	5.9	5.3
Nivel de controversia	3	1
Promedio entre empresas semejantes	2	2
Nivel de controversia	Significativo	Bajo

TABLA 2. ANÁLISIS DEL RIESGO MEDIOAMBIENTE, SOCIAL Y GOBERNANZA

Fuente: Elaboración propia con base en yahoo finanzas México al 02 de febrero de 2023.

5 CONCLUSIONES

El análisis exploratorio y descriptivo de las emisoras analizadas demuestran que hay una relación entre la generación de valor empresarial y los índices de riesgo medidos por ESG por la calificadora Sustainalytics. Lo anterior es pertinente como el hilo conductor para el diseño de un modelo que se oriente a la gestión de valor para empresas privadas de cualquier tamaño.

6 REFERENCIAS

Bernal-Dominguez, D. (2009). Modelos de valuación empresarial y decisiones de inversión. Editorial Ediciones de Lirio.

Haro López, D., & Monzón Citalán, R. E. (2020). Valor económico agregado como indicador en la gestión de negocios en las empresas: http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/4052. Yachana Revista Científica, 9(2). Recuperado a partir de http://revistas.ulvr.edu.ec/index.php/yachana/article/view/645

Yahoo Finanzas México (2023). https://es-us.finanzas.yahoo.com/quote/AC.MX/balance-sheet?p=AC.MX

LA SUSTENTABILIDAD COMO FACTOR INFLUYENTE DEL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR DE ALIMENTOS ULTRA PROCESADOS

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 473-478

ISSN (Online): 2711-3310

Laura, Ponce de León*

1170882335, Avenida Francisco J. Múgica S/N Ciudad Universitaria, C.P. 58030, Morelia, Michoacán, laura.ponce@umich.mx

Dora, Aguilasocho

2148878923, Avenida Francisco J. Múgica S/N Ciudad Universitaria, C.P. 58030, Morelia, Michoacán, amontoya@umich.mx

Evaristo, Galeana

1599396440, Avenida Francisco J. Múgica S/N Ciudad Universitaria C.P. 58030, Morelia, Michoacán, evaristo.galeana@umich.mx

Resumen: ***El objetivo de esta investigación es examinar la influencia de la sustentabilidad en el comportamiento del consumidor. Metodología: Revisión bibliográfica sistemática de publicaciones entre 2019 y 2024 en Ewb Os Science y Scopus. Resultados: se identificaron factores externos como precio, disponibilidad y seguridad alimentaria, así como estímulos psicológicos como el riesgo percibido y el Covid-19. Conclusiones: los consumidores optan por productos sustentables debido a sus valores de salud, sociales y ambientales, así como la experiencia de compra.***

Palabras clave: comportamiento, consumidor sustentabilidad.

1 INTRODUCCIÓN

Los tres pilares fundamentales para la construcción de la sustentabilidad son el ámbito social, económico y ambiental, como señalan Purvis, Mao y Robinson (2019). Estos pilares, junto con la integración y equilibrio de los procesos económicos, políticos, sociales y culturales, son esenciales para el desarrollo sustentable, como argumenta Nieves (2016). La Agenda

* Citación: Ponce de León, L., Aguilasocho, D., y Galeana, E., (2024). La sustentabilidad como factor influyente del comportamiento del consumidor de alimentos ultra procesados. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 473–478.

para el Desarrollo Sostenible 2030 de la ONU (2015) propone un plan de acción global para promover el bienestar humano, la protección del medio ambiente y la prosperidad económica, con objetivos que están estrechamente vinculados con el consumo de alimentos y los principios de la sustentabilidad. Los consumidores socialmente responsables, especialmente aquellos que eligen alimentos orgánicos, tienen como objetivo proteger el medio ambiente, mantener su salud y apoyar a los productores locales mexicanos, según señalan Leyva-Hernández, Toledo-López y Hernández-Lara (2021). El consumo de alimentos orgánicos puede contribuir a alcanzar los objetivos de desarrollo sostenible de la ONU, fomentando la protección ambiental y la solidaridad entre consumidores y productores. Estos alimentos promueven la salud de los consumidores y mejoran la calidad de vida de los agricultores al asegurarles precios justos por sus productos, como argumentan Bustamante-Lara y Schwentesius-Rindermann (2018).

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

El comportamiento sustentable ha sido extensamente explorado a través de diversas teorías y modelos antes de la pandemia de Covid-2019. Investigaciones como las de Boobalan y Nachimuthu (2020), Conova, Bobbio y Manganelli (2020), Ryan y Casidy (2018), Tandon, Dhir, Kaur, Kushwah y Salo (2020), y Lee y Yun (2015) han examinado teorías como el comportamiento planeado, el razonamiento conductual y el modelo de estímulo-organismo-respuesta. La teoría del comportamiento planeado, según Ajzen (1991), ha sido particularmente relevante, enfatizando las actitudes, las normas subjetivas y el control percibido del comportamiento en la intención de acción. Este enfoque sugiere que el individuo percibe el control sobre su comportamiento, mientras que las normas subjetivas pueden ejercer presión social sobre la intención de acción. En el contexto del consumo

sustentable de alimentos, se ha confirmado la pertinencia de la teoría del comportamiento planeado. Investigaciones respaldadas por Boobalan y Nachimuthu (2020), y Canova, Bobbio y Manganelli (2020) han demostrado que la intención y el control percibido del comportamiento tienen un impacto significativo en la intención de compra de alimentos sustentables. Además, Ryan y Casidy (2018) y Tandon et al. (2020) han analizado cómo las actitudes influyen en la intención de compra, considerando razones a favor y en contra del comportamiento propuesto. Otros modelos, como el de estímulo-organismo-respuesta, exploran las influencias cognitivas y afectivas en el comportamiento en respuesta a estímulos externos, según Mehrabian y Russell (1974). En un contexto de consumo sustentable, se examina cómo los estímulos, tanto físicos como psicológicos, afectan las actitudes utilitarias y hedónicas, lo que influye en la intención de comportamiento, como sugieren Lee y Yun (2015). Es importante considerar que la pandemia de Covid-19 también puede afectar el comportamiento sustentable, ya que se considera un factor externo que puede influir en las actitudes y acciones de los individuos.

3 METODOLOGÍA

Para lograr el objetivo propuesto en la investigación se realizó una revisión sistemática de la literatura. Se planeó la revisión bibliográfica de forma sistematizada, se condujo a la revisión y se reportaron/diseminaron los resultados (Tranfield, Denyer y Smart, 2003). Para ello, se realizó una búsqueda de artículos de investigación originales desde el año 2018 hasta el año 2023 sobre el comportamiento del consumidor de alimentos sustentables. La búsqueda en línea en las bases de daos de Web of Science y en Scoppus se realizó respetando el mismo periodo de búsqueda. Las palabras clave utilizadas en la búsqueda fueron "organic food purchase, ultra-processed y Covid.2019", "sustainable consumption y organic food" y "socially responsable consumption,

ultra-processed y sustainable". Se tomaron en cuenta solo los artículos originales, excluyendo capitulos de libro, reportes, tesis, manuscritos no publicados y artículos de revisión.

Como primer paso se seleccionaron los artículos de acceso abierto, se omitieron los artículos de suscripción. Enseguida se compararon los artículos de las bases de datos para omitir los duplicados. Como tercer paso se descartaron artículos redactados en ruso y alemán. Después se descartaron artículos en revisión y por último se omitieron aquellos artículos que no explicaban el consumo de alimentos considerando la sustentabilidad.

4 RESULTADOS

De acuerdo con investigaciones recientes sobre el análisis del consumo de alimentos, el modelo estímulo-organismo-respuesta ha sido útil como marco teórico, permite explicar una respuesta conductual por medio de estímulos externos al consumidor que provocan reacciones conscientes y emocionales y responde consumiendo alimentos en contextos de sustentabilidad (Yin, Chen y Ji, 2021; Liu et al., 2021; Talwar et al., 2021). Con la revisión de las publicaciones, se identificaron factores externos que afectan el estado interno del consumidor, inciden en las emociones, cognición y percepción, conduciendo a un comportamiento de compra como lo postula el modelo estímulo-organismo-respuesta de Mehrabian y Russell (1974). Al evaluar el impacto por la pandemia por Covid-19, Meixner y Katt (2020) encuentran que el atributo más importante para la preferencia del consumo de alimentos sustentables fue la seguridad alimentaria y es considerado fundamental en la transición hacia la sustentabilidad (Nemes et al., 2021) Skalkos et al. (2021) consideran la seguridad alimentaria como un atributo de elección de consumo de alimentos tradicionales en Grecia. A su vez, Qi & Ploeger (2021) midieron el efecto del Covid-19 como la seguridad alimentaria en China. Nemes et al. (2021) encuentran que la

seguridad alimentaria es un factor principal de los consumidores.

5 CONCLUSIONES

Los resultados de esta investigación permiten comprender como la sustentabilidad es un factor importante en la comprensión de comportamiento del consumidor de alimentos ultra procesados. Los resultados señalan que el consumo alimentario en un contexto de sustentabilidad son el precio, la disponibilidad, el consumo, el reconocimiento, la seguridad alimentaria, el riesgo percibido y la salud. Los hallazgos permiten inferir que la sustentabilidad si es un factor que influye en el comportamiento del consumidor de alimentos ultra procesados, engloba su estado emocional, sus valores, su actitud y se ven afectados por estímulos externos que trajo la contingencia sanitaria, tangibles y psicológicos.

6 REFERENCIAS

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. Organizational Behavior and Human Decision Processes, 50(2), 179-211. Doi: https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020T

Boobalan, K. & Nachimuthu, G. S. (2020). Organic consumerism: A comparison between India and the USA. Journal of Retailing and Consumer Services, 53. Doi: https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2019.101988

Bustamante-Lara, T. I. & Schwentesius-Rindermann, R. (2018). Perfil y situación de los productores que integran los tianguis y mercados orgánicos en México. Agricultura, Sociedad y Desarrollo, 15(4), 507-530- recuperado de, http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-54722018000400507&lng=es&nrm_iso

Conova, L., Bobbio, A. & Manganelli, A. M. (2020). Buying Organic Foof Products: The Role of Trust in the Theory of Planned Behavior. Frontiers in Psychology, 11. Doi: https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.575820

Lee, H. J. & Yun, Z. S. (2025). Consumer´s perception of organic food atributes and cognitive and affective attitudes as determinants of their purchase intentions toward organic food. Food Quality and Preference, 39 (2015), 259267. Doi: https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2014.06.002

Liu, C., Zheng, Y. & Cao, D. (2021) Similarity Effect and Purchase Behavior of Organic Food Under the Mediating Role of Perceived Values in the Contexto f Covid.19. Frontiers in Psychology, 12, 1-16. Doi: https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.628342

Leyva-Hernández, S. N., Toledo-López, A. & Hernández-Lara, A. B. (2021) Purchase intention

for organic food products in México: The mediation of consumer desire. Foods, 10(2). Doi: https://doi.org/10.3390/foods10020245

Nemes, G., Chiffoleau, Y., Zoller, S., Collison, M., Benedek, A., Colantuono, F.... & Orbán, É. (2021). The impacto f Covid-19 on alternative and local food systems and tje potential for the sustainability transition: Insights from 13 countries. Sustainable Production and Consumption, 28, 591-599. Doi: https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.060022

Nieves, R. M. (2016). Género medio ambiente y sustentabilidad del desarrollo. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Mehrabian, A. & Russell, J. A. (1974). An aproach to environmental psychology. An aproach to environmental psychology. Cambridge, MA, US; The MIT Press.

Meixner, O. & Katt, F. (2020). Assessing the impacto f Covid-19 on consumer food safety perceptions-a choice-based willingness top ay study. Sustainability (Switzerland), 12(18), 1-18. Doi: https://doi.org/10.3390/su12187270

Purvis, B., Mao, Y. $ Robinson, D. (2019). Three pillars os sustainability: in search of conceptual origins, Sustainability Science, 14, 681-695. Doi: https://doi.org/10.1007/s11625-018-0627-5

Qi, X., Yu, H. & Ploeger, A. (2020). Exploring influential factors including Covis.19 on green food purchase intentions and the intention-behaviour gap: A qualitative study among consumers in a Chinese context. International Journal of Environmental Research and Public Health, 17(19), 1-22. Doi: https://doi.org/10.3390/ijerph17197106

Ryan, J. & Casidy, R. (2018). The role of Brand reputation in organic food consumption: A behavioral reasoning perspective. Journal of Retailing and Consumer Service, 41, 239-246. Doi: https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2018.01.002

Skalkos, D., Kosma, I. S., Vasiliou, A. & Guine , R. P. F. (2021). Consumer´s trust in greek traditional foods in the post Covid-19 era. Sustainability (Switzerland), 13(17), 1-19. Doi; https://doi.org/10.3390/su13179975

Talwar, S., Kaur, P., Yadav, R., Bilgihan, A. & Dhir, A. (2021). What drivers diner´s ecofriendly behaviour? The moderating role of planning routine. Journal of Retailing and Consumer Services, 63, 102678. Doi: https://doi.org/10.1016/j.jretconser.20121.102678

Tandon, A., Dhir, A., Kaur, P. Kushwah, S. & Salo, J. (2020). Behavioral reasoning perspectives on organic food purchase. Appetite, 154. Doi: https://doi.org/10.1016/j.apper.2020.104786

Tranfield, D., Denyer, D. & Smart, P. (2003). Towards a methology for developing evidence.informed management knowledge by means of systematic review. British Journal of Management, 14(3), 207-222. Doi: https://doi.org/https://doi.org/10.1111/1467-8551.00375

Yin, J., Chen, Y. & Ji, Y. (2021). Effect of the evento strength of the coronavirus disease (Covid-19) on potential online organic agricultural producto consumption and rural hearth tourism opportunities. Managerial and Decision Economics, 42(5), 1156-1171. Doi: https://doi.org/10.1002/mde.3298

CARACTERIZACIÓN DEL TECNOESTRÉS EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 479-484

ISSN (Online): 2711-3310

Susana, García Vilches[**]
Instituto Tecnológico de Sonora. Ramón Corona S/N, Navojoa, Sonora, México, susana.garcia@potros.itson.edu.mx

Lizeth, Armenta Zazueta
Instituto Tecnológico de Sonora. Ramón Corona S/N, Navojoa, Sonora, México, lizeth.armenta@itson.edu.mx

Diego René, López Jacobo
Instituto Tecnológico de Sonora. Ramón Corona S/N, Navojoa, Sonora, México, diego.lopez173185@potros.itson.edu.mx

Celia Yaneth, Quiroz Campas
Instituto Tecnológico de Sonora. Ramón Corona S/N, Navojoa, Sonora, México, cjquiroz@itson.edu.mx

Resumen: ***El tecnoestrés en estudiantes universitarios es una preocupación creciente, afectando la concentración y la salud emocional en la vida diaria. Se carece de estudios en México por ello la necesidad de investigaciones para comprender y abordar este fenómeno. Este proyecto tiene objetivo determinar los niveles de tecnoestrés en estudiantes universitarios de la región del Sur de Sonora para establecer estrategias de regulación del uso de la tecnología que son esenciales para mitigar sus efectos negativos.***

Palabras clave: Tecnoestrés, TIC's, estrés

1 INTRODUCCIÓN

El tecnoestrés se puede comprender como aspectos desfavorables en las actitudes, pensamientos, comportamientos o fisiología corporal causado directa o indirectamente por las tics (Cuervo et. al., 2018). Tecnoestrés se señala como existencia de diferentes factores que intervienen en la ansiedad, fatiga, agotamiento emocional y cognitivo

[*] Citación: García Vilches, S., Armenta Zazueta, L., López Jacobo, D. R. y Quiroz Campas, C. Y. (2024). Caracterización del tecnoestrés en estudiantes universitarios. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 479–484.

por el uso desmedido de la tecnología (Rodríguez et al., 2021). Estudios realizados por Penado et al. (2021), con estudiantes de educación superior de España, ha encontrado que durante la pandemia COVID-19 los alumnos han presentado niveles preocupantes de tecnoestrés. Calderón y Sánchez (2021) mencionan que hoy en día las tecnologías, el uso de la Internet y los Dispositivos Móviles (DMs) forman parte de la cotidianidad de los jóvenes estudiantes y los han adoptado como parte de su estilo de vida. Un estudio aplicado a estudiantes sonorenses se demuestra que un 82% sufre de estrés manifestando comportamientos con problemas de concentración y de ansiedad, por otro lado, en cuestiones fisiológicas causa trastorno de sueño y dolores de cabeza (Pérez y Valenzuela, 2018). El objetivo de este trabajo de investigación es determinar los niveles de tecnoestrés que presentan los estudiantes universitarios en una Región del Sur de Sonora.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Tecnoestrés es considerado como un fenómeno contemporáneo en el auge de nuestra sociedad, ejerce un impacto significativo y sus efectos nocivos se extienden a diversos sectores como la salud y la educación. Esta experiencia negativa se caracteriza por el uso excesivo de las tecnologías de la información y comunicación, con un enfoque particular en dispositivos comunes y omnipresentes de la actualidad, como smartphones, tabletas, computadoras portátiles y de escritorio, relojes inteligentes y sistemas de comunicación e información como plataformas de correos electrónicos, redes sociales, videoconferencias y audio (Rey-Merchán et al., 2022).

Las implicaciones del tecnoestrés son diversas y se manifiestan en diferentes niveles: fisiológico, psicosocial, organizacional y social. Además, este fenómeno puede debilitar el contacto humano en todos los contextos (académico, laborales, familiares). Desde una perspectiva social más amplia, la tecnología

desafía las normas y patrones de comportamiento establecidos, generando reacciones emocionales negativas como ansiedad y miedo (Bondanini et al., 2020). Se destaca que el estrés tecnológico no es nuevo por el contrario es cada vez más recurrente en las personas dentro de su vida personal y laboral .El tecnoestrés tiene efectos psicológicos como la adicción, lo que genera algunos signos y síntomas como la irritabilidad, nerviosismo, angustia, ansiedad, cefaleas como dolores de cabeza constante, trastornos gastrointestinales, estados como episodios de frustración, carencia de concentración, dolores de espalda, problemas en el sueño e insomnio (Salazar-Concha et al., 2020). Según los resultados obtenidos del Cuestionario Comportamientos de Tecnoestrés, por Coppari et al., (2018) aplicado a estudiantes de educación básica, media y superior, se determinaron los siguientes niveles de tecnoestrés basos en sus cuatro dimensiones de estudio-trabajo, relaciones familiares (pareja, hijos, amigos), funciones vitales (comer, ir al baño, comer) y estado de animo (emociones; frustración, ansiedad, depresión, adicción).

3 METODOLOGÍA

Método: Es un estudio cuantitativo correlacional, no experimental y transaccional donde se busca medir y analizar la relación entre las variables sin manipularas ni intervenir entre ellas, determinando los niveles de tecnoestrés en su entorno natural. Participantes: Estudiantes universitarios del estado de Sonora, con un rango de edad entre 17años – 35años. Se tiene acceso directo a los estudiantes por lo tanto se tomará una parte de la población utilizando un muestreo no probabilístico por conveniencia, lo cual facilita la selección de participantes para el estudio de manera directa, eficiente y representativa. Donde se considerará ambos géneros tanto masculino y femenino, pertenecientes desde el primer hasta el noveno semestre de licenciatura en diferentes programas educativos, en dos universidades de la región del Sur de Sonora.

Instrumento: se empleará el "Cuestionario de Comportamientos del Tecnoestrés", desarrollado por Coppari et al. (2018), el cual ha demostrado un alto índice de confiabilidad con un coeficiente alfa de Cronbach α = .90, indicando una consistencia interna satisfactoria. Este instrumento tiene como objetivo evaluar el impacto negativo de la utilización de las TIC en diversas áreas, tales como los estudios, el trabajo y las relaciones sociales, incluyendo ámbitos como familiares, amigos y pareja, así como las funciones vitales y la salud, incluyendo el estado de ánimo y las emociones**.** Consta de 35 ítems distribuidos en cuatro dimensiones principales**:** la primera dimensión aborda el estudio y el trabajo, segunda dimensión se enfoca en las relaciones familiares, de pareja, con hijos y amistades, la tercera dimensión evalúa las funciones vitales como comer y dormir, mientras que la cuarta dimensión analiza el impacto en el ánimo y las emociones. Las respuestas se establecen mediante una escala de tipo Likert de cinco puntos

4 RESULTADOS

Según los resultados obtenidos del Cuestionario Comportamientos de Tecnoestrés por Coppari et al., (2018) aplicado a estudiantes de educación básica, media y superior, se determinaron los siguientes niveles de tecnoestrés basados en sus cuatro dimensiones como bajo, medio y alto.

En la muestra de 326 participantes en el estudio de determinar el nivel de tecnoestrés se encontró que más del 50% de los estudiantes universitarios cuenta con un nivel medio y alto de tecnoestrés, lo que implica que la persona en ocasiones interrumpe sus actividades diarias debido al uso de dispositivos, a veces pueden distraerse, lo que afecta su concentración y productividad. Mantienen ciertas relaciones interpersonales, pero pueden generar desconexión ocasional debido a distracciones tecnológicas. Y pueden padecen síntomas severos de tecnoestrés, como ansiedad y

irritabilidad, que contribuyen significativamente a su malestar emocional.

5 CONCLUSIONES

La necesidad de abordar el impacto negativo de la tecnología en la salud emocional y el bienestar de los estudiantes universitarios es evidente. Se requiere de estrategias para promover un uso equilibrado y fomentar habilidades de autorregulación las cuáles son esenciales para mitigar el tecnoestrés. Aunque en México se han implementado programas gubernamentales para integrar la tecnología en la vida cotidiana, la falta de estudios científicos sobre tecnoestrés en la población mexicana es notable (Villavicencio- Ayub et al., 2020). Es fundamenal enfocar la investigación en este tema de interés para comprender mejor y abordar los retos específicos que enfrentan los universitarios mexicanos en relación con el uso de la tecnología.

6 REFERENCIAS

Bondanini, G., Giorgi, G., Ariza-Montes, A., Vega-Muñoz, A., & Andreucci-Annunziata, P. (2020). Technostress Dark Side of Technology in the Workplace: A Scientometric Analysis. International journal of environmental research and public health, 17(21), 8013. https://doi.org/10.3390/ijerph17218013Economía, S. d. (30 de Mayo de 2019). Inicia el proceso de aprobación del T-MEC en México. Obtenido de https://www.gob.mx/se/articulos/inicia-el-proceso-de-aprobacion-del-t-mec-en-mexico-202047?idiom=es

Calderón Loeza, G. Y., & Sánchez Escobedo, P. (2021). Impacto del uso de dispositivos móviles en el aprendizaje de estudiantes adolescentes. Emerging Trends in Education.

Coppari, N. (2018). Tecnoestrés, entre lo Deífico y lo Demónico: Las TICs y su impacto en los jóvenes (1.a ed.). Editorial Imprenta Salesiana. https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/upload_editores/u294/TECNOESTRES.pdf

Coppari, NB, Bagnoli, L., Codas, G., López, H., Martínez, Ú., Martínez, L., & Montanía, M. (2018). Validez y confiabilidad del cuestionario de tecnoestrés en estudiantes paraguayos. Perspectivas en Psicología: Revista de Psicología y Ciencias Afines , 15 (2), 40-55.

Cuervo Carabel, T., Orviz Martínez, N., Arce García, S., & Fernández Suárez, I. (2018). Tecnoestrés en la Sociedad de la Tecnología y la Comunicación: Revisión bibliográfica a partir de la Web of Science. Archivos de Prevención de Riesgos Laborales, 21(1), 18-25.

Penado Abilleira, M., Ríos-De-Deus, M. P., Rodicio-García, M. L., Mosquera-González, M. J., & Rego-Agraso, L. (2021). Tecnoestrés objetivo en estudiantes universitarios durante la pandemia por COVID-19. In Medios digitales y metodologías docentes: Mejorar la Educación desde un aprendizaje integral (pp. 256–267). Adaya Press. Retrieved from https://www.adayapress.com/wp content/uploads/2021/06/medidoc26.pdf

Pérez Musiño L.G. & Valenzuela B.A (2018). Estrés académico y estrategias de afrontamiento en estudiantes de la División de Ciencias Sociales de la Universidad de Sonora. Su impacto en la calidad de la educación. [Tesis de Licenciatura]. Universidad de Sonora

Rey-Merchán, M. del C., Vargas-Jimena, J. M., & López-Arquillos, A. (2022). Tecnoestrés como riesgo psicosocial en las relaciones laborales. TRABAJO. Revista Iberoamericana De Relaciones Laborales, 39, 4-13. https://doi.org/10.33776/trabajo.v39i.4883

Rodríguez Vásquez, D. J., Totolhua Reyes, B. A., Domínguez Torres, L., Rojas Solís, J. L., & De La Rosa Díaz, B. E. (2021). Tecnoestrés Un análisis descriptivo en docentes universitarios durante la contingencia sanitaria por COVID-19. Enseñanza e Investigación en Psicología, 217-226.

Salazar-Concha, C., Ficapal-Cusí, P., & Boada-Grau, J. (2020). Tecnoestrés. Evolución del concepto y sus principales consecuencias. Teuken Bidikay - Revista Latinoamericana De Investigación En Organizaciones, Ambiente Y Sociedad, 11(17), 165–180. https://doi.org/10.33571/teuken.v11n17a9

Villavicencio-Ayub, E., Ibarra Aguilar, D. G., & Calleja, N. (2020). Tecnoestrés en población mexicana y su relación con variables sociodemográficas y laborales: Technostress in the mexican population and its relationship with sociodemographic and labor variables. Psicogente, 23(44), 1-27.

MODELO CAUSAL DE MEDIACIÓN DE LA GESTIÓN VERDE DE LOS RECURSOS HUMANOS, EL LIDERAZGO TRANSFORMACIONAL Y EL DESEMPEÑO AMBIENTAL A NIVEL ORGANIZACIONAL

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 485-489

ISSN (Online): 2711-3310

Juan Carlos, Ruíz-Torres*

Facultad Seccional Chiquinquirá; Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Cra. 4 #141, juan.ruiz@uptc.edu.co

Gina Paola, Fonseca-Cifuentes

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas; Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Avenida Central del Norte 39-115, gina.fonseca01@uptc.edu.co

Resumen: Este documento tiene como propósito identificar la gestión de los recursos humanos, a partir de la gestión verde, para lo cual se propone un modelo de mediación entre está, el liderazgo transformacional verde y el desempeño ambiental, para ello se realiza un análisis bibliométrico con el establecimiento de criterios de inclusión y exclusión, mediante la metodología PRISMA. Se propone un modelo causal de mediación de gestión que permite identificar la articulación para el fortalecimiento de los procesos de sostenibilidad organizacional.

1 INTRODUCCIÓN

Las organizaciones empresariales a partir de la gestión estratégica de los recursos humanos deberían propender por un desempeño ambiental que permita la coordinación funcional frente a las

* Citación: Ruiz-Torres, J. C., y Fonseca-Cifuentes, G. P. (2024). Modelo causal de mediación de la gestión verde de los recursos humanos, el liderazgo transformacional y el desempeño a nivel organizacional. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 485–489.

actividades de los recursos y la estrategia ambiental de la empresa.

Sin embargo, el rendimiento ambiental a partir de la evaluación de indicadores asociados a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, la contaminación y la reducción de los desechos, son demostrativos frente al compromiso de la conservación del entorno natural (Paillé et al., 2014).

Por tanto, las prácticas relacionadas a la gestión verde de los recursos humanos generan mejoras al desempeño ambiental (Roscoe et al., 2019), a partir de las relaciones entre las actividades organizacionales de forma que son indicativos del impacto al entorno natural e influyen sobre la dinámica de los sistemas de gestión del recurso humano (Ren et al., 2018, p. 778).

Es así que se pretende comprender como la gestión verde de los recursos humanos genera impacto en el rendimiento ambiental de las organizaciones a partir de la mediación del liderazgo transformacional como gestor de cambio a nivel empresarial.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

En el año 2008 se suscita un área de investigación emergente en la que se integran los recursos humanos y la gestión ambiental (Renwick et al., 2008), de tal manera que se integra la gestión del recurso humano con el desarrollo de habilidades verdes en materia de reclutamiento, selección, capacitación y desarrollo del liderazgo verde, así mismo, a partir de la motivación a los empleados ecológicos permitiendo la evaluación y recompensa frente al rendimiento en materia ambiental, estimulando al recurso humano a partir del empoderamiento y la generación de una cultura organizacional que respete al medio ambiente (Renwick et al., n.d.); (Kim et al., 2019).

De esta manera, las prácticas verdes de gestión del recurso humano, posibilitan una mejora del desempeño ambiental (Roscoe et al., 2019), para Nisar et al., (2021), las prácticas asociadas a la gestión verde

del talento humano se encuentran estrechamente relacionadas con el capital intelectual ecológico, para el caso especifico de los empleados del sector hotelero. Por tanto, el capital intelectual genera una motivación frente a los comportamientos verdes, las habilidades, las capacidades y los procesos, de tal manera que se vinculan a un comportamiento y conciencia ambiental que redunda en el desempeño ambiental de las organizaciones.

Se destacan entonces, la teoría de la capacidad motivación oportunidad (AMO) (Renwick et al., n.d.)., la teoría de la identidad social (Kim et al., 2019) y la teoría de la visión basada en los recursos naturales (Wang et al., 2022).

3 METODOLOGÍA

Para el desarrollo de la investigación, se ha realizado un análisis bibliométrico (Donthu et al., 2021), que permita la identificación de las tendencias emergentes, así como, los componentes y la estructura intelectual en la literatura.

Se ha utilizado la base de datos Scopus, empleando criterios de inclusión y exclusión, que proporcionan la articulación entre los conceptos relacionados, considerando entre otros límites temporales (2012-2023), el idioma de análisis (inglés), para ello se ha realizado un diagrama de flujo de inclusión y exclusión de artículos a partir del análisis PRISMA (ver figura 1).

Se han encontrado 198 documentos, que luego de ser sometidos a los criterios de inclusión y exclusión, y la revisión sistemática, han permitido la pertinencia de 145 documentos.

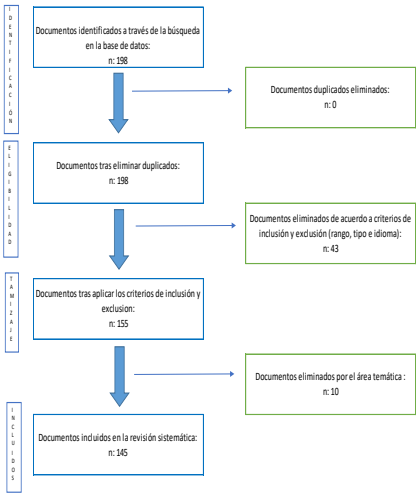


FIGURA 1. DIAGRAMA DE FLUJO DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN DE ARTÍCULOS

Fuente: Elaboración propia

4 RESULTADOS

En los resultados se encuentra que, existe un repunte de publicaciones científicas específicamente artículos a partir del año 2012, los términos más utilizados en los artículos son recursos humanos, gestión ambiental, gestión de recursos y rendimiento ambiental.

Las palabras claves y sus interconexiones constituyen un mapa temático, la zona superior derecha demuestra una población densa y centralidad, siendo temas impulsores de desarrollo los clústeres "recursos humanos" y "gestión ambiental", siendo los más relevantes y pertinentes en las investigaciones.

El año con mayor productividad académica fue el 2023 con 51 artículos siendo el más destacado, Paillé, P., Chen, Y., Boiral, O. et al. "The Impact of Human Resource Management on Environmental Performance: An Employee-Level Study. J Bus Ethics 121, 451–466 (2014). https://doi.org/10.1007/s10551-013-1732-0"

Posteriormente se presenta una propuesta de valor, en un entorno volátil, incierto, complejo y ambiguo (VICA) en el que la gestión del cambio ejerce una influencia positiva en la gestión verde de los recursos humanos y el rendimiento ambiental de la empresa, para ello se construye el modelo causal de mediación que se visualiza en la figura 2.

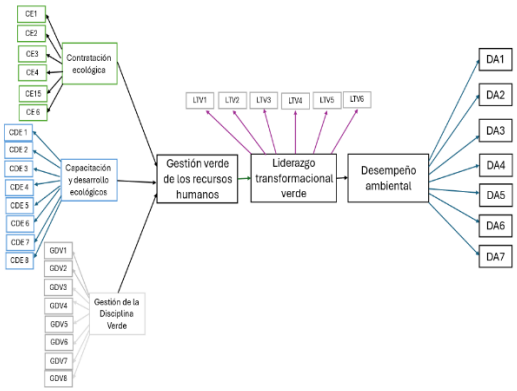


FIGURA 2. MODELO CAUSAL DE MEDIACIÓN DE LA GESTIÓN DE LA GESTIÓN DE CAMBIO, LA GHRM Y EL DESEMPEÑO AMBIENTAL EN LAS EMPRESAS

Fuente: Elaboración propia

5 CONCLUSIONES

La identificación de la conexión entre la gestión verde de los recursos humanos, el liderazgo transformacional verde y el rendimiento ambiental de la empresa, propició la creación de un modelo de mediación que contribuye al

fortalecimiento de la sostenibilidad de las empresas, no obstante, es esencial aplicar el modelo de forma empírica con el fin de confirmar su efectividad, para la comprensión de la incidencia frente a la generación de resultados a nivel organizacional que permiten la construcción de la sostenibilidad.

6 REFERENCIAS

Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. Journal of Business Research, 133, 285–296. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070

Kim, Y. J., Kim, W. G., Choi, H. M., & Phetvaroon, K. (2019). The effect of green human resource management on hotel employees' eco-friendly behavior and environmental performance. International Journal of Hospitality Management, 76, 83–93. https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2018.04.007

Nisar, Q. A., Haider, S., Ali, F., Jamshed, S., Ryu, K., & Gill, S. S. (2021). Green human resource management practices and environmental performance in Malaysian green hotels: The role of green intellectual capital and pro-environmental behavior. Journal of Cleaner Production, 311. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127504

Paillé, P., Chen, Y., Boiral, O., & Jin, J. (2014). The Impact of Human Resource Management on Environmental Performance: An Employee-Level Study. Journal of Business Ethics, 121(3), 451–466. https://doi.org/10.1007/s10551-013-1732-0

Renwick, D., Redman, T., & Maguire, S. (2008). Green HRM: A review, process model, and research agenda (2008–01).

Renwick, D. W. S., Redman, T., & Maguire, S. (n.d.). Green Human Resource Management: A Review and Research Agenda.

Ren, S., Tang, G., & E. Jackson, S. (2018). Green human resource management research in emergence: A review and future directions. Asia Pacific Journal of Management, 35(3), 769–803. https://doi.org/10.1007/s10490-017-9532-1

Roscoe, S., Subramanian, N., Jabbour, C. J. C., & Chong, T. (2019). Green human resource management and the enablers of green organisational culture: Enhancing a firm's environmental performance for sustainable development. Business Strategy and the Environment, 28(5), 737–749. https://doi.org/10.1002/bse.2277

Wang, T., Ismail, K., & Abas Azmi, K. S. (2022). The Rise of MCS and EMA in the Sustainable Field: A Systematic Literature Analysis. Sustainability (Switzerland), 14(24). https://doi.org/10.3390/su142416532

ECONOMÍA CIRCULAR METABOLISMO PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE: CASO INSECTIPRO

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 491-495

ISSN (Online): 2711-3310

Gina Paola, Fonseca Cifuentes*

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas; Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Avenida Central del Norte 39-115, gina.fonseca01@uptc.edu.co

Juan Carlos, Ruíz Torres

Facultad Seccional Chiquinquirá; Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Cra. 4 #141, juan.ruiz@uptc.edu.co

***Resumen:** Este documento presenta el caso de estudio de Insectipro y el impacto desde la economía circular para el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible, la metodología corresponde a un estudio de caso, sociocrítico, fenomenológico a partir del cual se puede comprender las experiencias relacionadas del contexto especifico. Se reconoce el impacto de los principios de la economía circular y el desarrollo de la industria alimentaria para la sostenibilidad.*

***Palabras clave:** Economía circular, sostenibilidad.*

1 INTRODUCCIÓN

La economía circular, es concebida como un conjunto de soluciones sistémicas que permiten hacer frente a los desafíos ambientales globales relacionados al cambio climático, la disminución de la biodiversidad, la generación de los residuos y los efectos de la contaminación (Ellen MacArthur Foundation, n.d.).

De esta manera, se han insertado nuevas consideraciones a los sistemas

* Citación: Fonseca-Cifuentes, G. P. y Ruiz-T, J. C. (2024). Economía circular metabolismo para el desarrollo sostenible territorial: caso Insectipro. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 491–495.

agroalimentarios que posibiliten armonía con la naturaleza, factores relacionados al riesgo de suministro alimentario impactando de forma significativa el recurso hídrico y terrestre a consecuencia del uso excesivo de químicos.

Así mismo, como alternativa se entiende un proceso complementario a la agricultura tradicional, a partir de la reutilización de los desechos industriales agrícolas y orgánicos, respetando los límites de los recursos y sustituyendo la economía alimentaria lineal por una circular y sostenible (Verner et al., 2021).

En el presente escrito se encuentra el estudio de caso de Insectipro, con el propósito de identificar el impacto desde la economía circular en los objetivos de desarrollo sostenible, granja dedicada al cultivo de mosca soldado negra y grillo, ubicada en Kenia.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Una de las consideraciones que representa el desafío del desarrollo sostenible es la linealidad de los rendimientos de materiales y energía, entre la naturaleza y el ser humano, demostrando que el ecosistema natural global es más reducido de tamaño y volumen, dicha reducción se viene acelerando haciendo insostenibles las dimensiones económica, ambiental y social, por tanto, una respuesta lógica el problema del modelo es su reverso es decir un flujo cíclico de materiales y energía (Corvellec, Stowell, & Johansson, 2022; Korhonen, Honkasalo, & Seppälä, 2018).

Es así que el concepto de economía circular actualmente popularizado involucra la utilización y el reciclaje de residuos y subproductos convencionales, con énfasis en la utilización del valor incorporado en los materiales.

Geissdoerfer, Savaget, Bocken, & Hultink (2017) proponen la pertinencia de explorar las múltiples dimensiones de los modelos de negocio sostenibles, como una buena base para futuras investigaciones y prácticas, así mismo destacan la generación de investigaciones sobre

la comprensión de los temas de economía circular desde la visión de las empresas, que puedan contrastarse con el nuevo paradigma de la economía circular, explicando la necesidad de su investigación involucrando los impactos reales de las iniciativas y su contribución a una fuerte sostenibilidad.

3 METODOLOGÍA

Para el desarrollo de la investigación, se particularizo en un estudio de casos, con el propósito de destacar la unicidad y su comprensión, articulada a contextos naturales explicados a través de relaciones causales complejas, posibilitando una investigación holística y nuevas interpretaciones de manera innovadora bajo una concepción compleja, ambigua e incierta (Stake, 2007 y Villareal y Landeta, 2010).

Se constituye también, a partir de un paradigma socio-crítico, que permita un pensamiento autorreflexivo se fundamenta el conocimiento como una construcción asociada a los intereses consecuentes a las necesidades del grupo para la transformación social (Díaz López & Pinto Loria, 2017).

El estudio es fenomenológico, en el entendido que, se analiza la experiencia significativa, comprendiendo que dicho fenómeno es parte de un todo, por lo que se hace pertinente su abordaje holístico frente a la experiencia (Fuster Guillen, 2019).

4 RESULTADOS

Insectipro es un proyecto empresarial que inició a finales del 2018. Su fundadora Talash Huijbers, desciende de una familia de agricultores quien planeaba una vez obtener su grado criar peces en su país de origen Kenia, considerando la importancia de este alimento en la aportación de proteínas, sin embargo, a través de sus investigaciones, logró descubrir los problemas de la industria de alimentos para animales en Kenia, resolver este problema, la condujo a los insectos y por ende al inicio de Insectipro, considerando que

estos, son una pieza ausente en las cadenas alimentarias y de valor (Insectipro, n.d.).

Insectipro, basa su negocio principalmente en el poder del metabolismo de los insectos a partir de la mosca soldado negra con la producción de larvas secas y pienso, alimento para el ganado; a partir de los grillos genera pasabocas y proteína en polvo (complemento dietario para humanos). Al utilizar los insectos la organización crea cadenas alimentarias y de valor pensando en el futuro, proporciona fuentes proteínicas que permiten la asequibilidad para todas las personas, mejora el uso de los nutrientes como fertilizantes, reduce la huella de carbono y genera soluciones de carácter sostenible (impacto en los ODS 2,9 y 15).

5 CONCLUSIONES

Se reconoce el impacto de la economía circular en la empresa, a partir de la aplicación de los tres principios, la eliminación del concepto de residuo, el mantenimiento de productos y materiales en uso y la regeneración de ecosistemas y el entorno natural, lo que ha llevado a la organización a ser un caso especial de estudio desde la industria de alimentos en África, llevando a cabo proyectos que redunden en innovación de producto y en la circularidad del flujo de materiales, lo que redunda en el impacto hacia una sostenibilidad fuerte.

6 REFERENCIAS

Corvellec, H., Stowell, A. F., & Johansson, N. (2022). Critiques of the circular economy. Journal of Industrial Ecology, 26(2), 421–432. https://doi.org/10.1111/JIEC.13187

Díaz López, C., & Pinto Loria, M. de L. (2017). Vulnerabilidad educativa: Un estudio desde el paradigma socio crítico. Praxis Educativa, 21(1), 46–54. https://doi.org/10.19137/PRAXISEDUCATIVA-2017-210105

Ellen MacArthur Foundation. (n.d.). What is a circular economy? Retrieved April 19, 2024, from https://www.ellenmacarthurfoundation.org/es/temas/presentacion-economia-circular/vision-general

Fuster Guillen, D. E. (2019). Investigación cualitativa: Método fenomenológico hermenéutico. Propósitos y Representaciones, 7(1), 201–229. https://doi.org/10.20511/PYR2019.V7N1.267

Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M. P., & Hultink, E. J. (2017). The Circular Economy – A new sustainability paradigm? Journal of Cleaner Production, 143, 757–768. https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2016.12.048

Korhonen, J., Honkasalo, A., & Seppälä, J. (2018). Circular Economy: The Concept and its Limitations. Ecological Economics, 143, 37–46. https://doi.org/10.1016/J.ECOLECON.2017.06.041

Stake, R. (2007). Investigación con estudio de casos. Madrid: Ediciones Morata, S.L.

Verner, D., Roos, N., Halloran, A., Surabian, G., Tebaldi, E., Ashwill, M., … Konishi, Y. (2021). Insect and Hydroponic Farming in Africa The New Circular Food Economy. Retrieved from https://blogs.worldbank.org/en/dev4peace/insect-and-hydroponic-farming-innovative-solution-africas-food-security-crisis-fragile

Villareal, O., & Landeta, J. (2010). El estudio de casos como metodología de investigación científica en dirección y economía de la empresa. Una aplicación a la internacionalización. Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa, 31-52

EMPODERAMIENTO COMUNITARIO Y LA CONSERVACIÓN DE RECURSOS NATURALES: PERCEPCIONES DE PEQUEÑOS COMERCIANTES EN CAPULÁLPAM DE MÉNDEZ, OAXACA MÉXICO

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 497-501

ISSN (Online): 2711-3310

Paola Miriam, Arango-Ramírez*
Tecnológico Nacional del Valle de Etla, Oaxaca, México,
paola.am@itvalletla.edu.mx

Marbella, Sánchez-Soriano
Tecnológico Nacional del Valle de Etla, Oaxaca, México.
marbella.ss@itvalletla.edu.mx

Resumen: ***El estudio examina cómo los factores socioculturales en Capulálpam de Méndez empoderan a los pequeños comerciantes a través de la valorización de los recursos naturales. Se encuestaron 45 comerciantes locales, encontrando que la transmisión cultural y la preservación del patrimonio afectan la percepción del valor de los recursos. Las tradiciones locales se transmiten generacionalmente, fomentando el cuidado de los recursos naturales. El estudio resalta la relación entre la sustentabilidad económica, la conservación, el desarrollo comunitario y la innovación comercial en esta valorización.***

Palabras clave: ***innovación, iniciativa empresarial, comerciantes.***

1 INTRODUCCIÓN

El comercio, que representa más del 50% de los negocios y el 30% del empleo en México, se analiza en su importancia para la economía, especialmente en Capulálpam de Méndez, Oaxaca-México, donde los negocios comunitarios son fundamentales. Estos enfrentan desafíos de administración comunal, como la rotación y la falta de capacitación. La valoración de los

* Citación: Arango-Ramírez, P. M., y Sánchez-Soriano, M. (2024). Empoderamiento comunitario y la conservación de recursos naturales: percepciones de pequeños comerciantes en Capulálpam de Méndez. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 497–501.

recursos naturales es esencial para abordar estas dificultades y garantizar la viabilidad a largo plazo. La sustentabilidad comunitaria, basada en la reciprocidad y el respeto a la naturaleza, es crucial en Capulálpam de Méndez, fortalecida por actividades como el tequio. El pueblo, con su oferta turística y cultural, atrae a visitantes que disfrutan de sus paisajes y festividades. El estudio busca comprender la relación entre los factores socioculturales, la economía comunal y la valorización de los recursos naturales para fortalecer la sustentabilidad económica y cultural de los pequeños comerciantes y asegurar un desarrollo equitativo y sostenible en la comunidad.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

En el marco de las economías comunales, el empoderamiento comunitario emerge como un pilar fundamental según Díaz (2007), impulsando el desarrollo económico local. Velázquez et al. (2013) subrayan la importancia de la participación y los indicadores socioculturales en la búsqueda de la sustentabilidad, mientras que Toledo y Ortiz-Espejel (2014) y Galván, Fermán y Espejel (2016) resaltan su papel en la preservación cultural y la gestión responsable de los recursos naturales.

En Capulálpam de Méndez, la participación activa y la preservación de las tradiciones locales son esenciales para valorar y proteger los recursos naturales (Arango-Ramírez et al., 2020). Este análisis bibliográfico también ha dado lugar a un modelo teórico que sugiere la influencia positiva de la participación, la preservación y la transmisión en la valoración y conservación de los recursos naturales por parte de los pequeños comerciantes en esta comunidad.

La participación comunitaria y la consideración de indicadores socioculturales específicos, como señalan Velázquez et al. (2013), son cruciales para alcanzar la sustentabilidad en estas economías. Esta sustentabilidad, requiere la preservación del patrimonio cultural garantizando que los valores e

identidades locales perduren en beneficio de las generaciones presentes y futuras Endere y Zulaica (2022).

Toledo y Ortiz-Espejel (2014) y Galván, Fermán y Espejel (2016) destacan la importancia de la sustentabilidad comunitaria en comunidades rurales e indígenas, enfocándose en la recuperación cultural y el manejo adecuado de recursos naturales para futuras generaciones.

En entornos como el de Capulálpam de Méndez, la participación activa de la comunidad, la colaboración entre sus miembros y la preservación de las costumbres locales juegan un papel fundamental en la apreciación y el respeto por los recursos naturales (Arango-Ramírez et al., 2020).

El análisis bibliográfico ha permitido estructurar un modelo teórico de investigación que relaciona elementos socioculturales con la valoración de los recursos naturales en la comunidad. Basándonos en este modelo, se plantean hipótesis que sugieren la influencia de la participación, la preservación y la transmisión en la valoración y preservación de los recursos naturales por parte de los pequeños comerciantes en Capulálpam de Méndez.

3 METODOLOGÍA

El estudio realizado fue de naturaleza cuantitativa y descriptiva, involucrando a 45 pequeños comerciantes de Capulálpam de Méndez. Se utilizó un muestreo aleatorio simple con población finita y entrevistas cara a cara con un cuestionario estructurado como método de recolección de datos. Se aplicó la modelación de ecuaciones estructurales con mínimos cuadrados parciales (PLS-SEM) para analizar la relación entre variables. Los resultados destacaron la importancia de la participación comunitaria en la valoración y preservación de los recursos naturales, siendo este factor el más influyente. Se confirmó la validez convergente y discriminante

de los constructos latentes, asegurando la consistencia interna de los indicadores. Los coeficientes de regresión estandarizados revelaron relaciones significativas entre los diferentes constructos, respaldando la hipótesis planteada. Además, se evaluó la relevancia predictiva del modelo estructural, encontrando una predicción moderada en términos de validez. En resumen, el estudio proporcionó insights sobre la importancia de la participación comunitaria en la valoración y preservación de los recursos naturales en el contexto de los pequeños comerciantes en Capulálpam de Méndez.

4 RESULTADOS

Los hallazgos de esta investigación destacan la profunda conexión entre los comerciantes y los elementos socioculturales en el mágico pueblo de Capulálpam de Méndez. Según las percepciones recopiladas, los factores de transmisión se manifiestan de diversas formas: desde el fomento de la iniciativa empresarial entre los empleados hasta la transmisión de conocimientos a las generaciones futuras. Este compromiso con la transmisión no solo fortalece los lazos comunitarios, sino que también conduce a una mayor preservación de los recursos naturales, con un cuidado meticuloso del agua, suelo, aire y la biodiversidad endémica.

Asimismo, los factores de preservación del patrimonio emergen como pilares fundamentales en la vida cotidiana de estos comerciantes. Desde el uso del lenguaje hasta la práctica de las costumbres locales y el disfrute de la gastronomía autóctona, estos actos cotidianos no solo preservan la identidad cultural, sino que también subrayan la importancia de conservar el entorno natural, otorgando un valor esencial al aire puro y al bosque circundante.

La participación activa en eventos culturales y religiosos, junto con el compromiso de conservar y promover las tradiciones, refuerza aún más el tejido social de la comunidad. Estos aspectos socioculturales, respaldados por la literatura académica, no solo unen a la comunidad, sino que

también generan una conciencia colectiva sobre la importancia de preservar y cuidar los recursos naturales para las generaciones venideras.

5 CONCLUSIONES

En conclusión, la interacción dinámica entre los factores de transmisión, preservación del patrimonio y participación comunitaria no solo enriquece la vida de los pequeños comerciantes, sino que también infunde un profundo sentido de responsabilidad hacia el medio ambiente local. Este empoderamiento comunitario alineado a la sustentabilidad comunitaria no solo fortalece la economía local, sino que también la identidad y la belleza natural del mágico pueblo de Capulálpam de Méndez para las generaciones futuras.

6 REFERENCIAS

Arango-Ramírez, P. M., Cruz-Cabrera, B. C., & Toledo-López, A. (2021). Sustentabilidad comunitaria en MiPyMEs del municipio de Capulálpam de Méndez. Ciencias Administrativas. Teoría Y Praxis, 16(2), 48–62. https://doi.org/10.46443/catyp.v16i2.261

Díaz, Floriberto. (2007). Escrito: comunalidad, energía viva del pensamiento mixe. Volumen 14 of colección la pluralidad cultural en México, Universidad Nacional Autónoma de México ISBN: 970321679X, 9789703216796 2007.

Endere, M. L., & Zulaica, M. L. (2022). Capacidad de gestión del patrimonio y sustentabilidad socio-cultural en un centro turístico comunitario de la costa ecuatoriana. El Periplo Sustentable, 43, 350-378. https://rperiplo.uaemex.mx/article/view/12354

Galván Martínez, D., Fermán Almada, J. L., & Espejel, I. (2016). ¿Sustentabilidad comunitaria indígena? Un modelo integral. Sociedad y Ambiente, (11), 4-22. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=93946809001

Velázquez-Sánchez, R. M., Bohorquez Canseco, M. G., & Solana Vásquez, O. R. (2013). Las microfinanzas en los indicadores de desarrollo local de comunidades indígenas del estado de Oaxaca. En Publicación de la U. A. Nicolás, Tendencias en Administración. Finanzas e Informática, 135: Revista de Investigación de la Universidad Autónoma de San Nicolás de Hidalgo, p. 128.

Toledo, Víctor y Benjamín Ortiz-Espejel (2014). México. Regiones que caminan hacia la sustentabilidad. Una geopolítica de las resistencias bioculturales. Puebla, México: Universidad Iberoamericana- Puebla, 146 p.

IMPACTO DE LA DIGITALIZACIÓN DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR AGROALIMENTARIO ESPAÑOL EN LA ECONOMÍA CIRCULAR

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 503-511

ISSN (Online): 2711-3310

Carolina, Luis Bassa*

UPF Barcelona School of Management. Barcelona, España, carolina.luis@bsm.upf.edu

Resumen: La Economía Circular (EC) busca que las empresas desarrollen formas de readquirir y reintroducir en el mercado, los activos que produce y utiliza. Por su parte, la transformación digital está mostrando ser un importante impulsor de la EC. La combinación de tecnologías está brindando oportunidades para obtener valor industrial sostenible y mejorar la transparencia y la trazabilidad a lo largo de la vida de un producto.

Se realizó un estudio para entender cómo las tecnologías digitales están apoyando y catalizando la EC en España poniendo énfasis en el sector agroalimentario. Preguntando a 100 gerentes de empresas con sede en España los resultados arrojan que la digitalización está impulsando y mejorando las actividades de sostenibilidad. También mostró que el sector agroalimentario español lleva la delantera aplicación de nuevas herramientas digitales en la Economía Circular.

Palabras clave: Economía Circular, Digitalización, Sector Agroalimentario, Sostenibilidad

1 INTRODUCCIÓN

La Economía Circular (EC) conocido como el modelo de las 3Rs por las ideas de Reducir, Reutilizar y Reciclar, (Gharfalkar et al., 2018) se basa en desarrollar formas de volver a adquirir y reintroducir en el mercado los activos producidos por las empresas. La digitalización, por su parte, se refiere a los procesos sociotécnicos de aplicación de la tecnología digital a

* Citación: Luis-Bassa, C. (2024). Impacto de la digitalización de las empresas del sector agroalimentario español en la economía circular. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, May 29-31, 2024, p.p. 503–511.

nivel organizacional, social e institucional (Heilig et al., 2017). Según Antikainen et al. (2018), la digitalización se considera uno de los habilitadores de EC debido a su capacidad para generar visibilidad e inteligencia en activos y productos.

La combinación de tecnologías, como análisis de datos, minería de datos, Internet de las cosas (IoT) entre otras ha brindado oportunidades para obtener valor industrial sostenible y EC (Antikainen et al., 2018). Además, las tecnologías digitales como la tecnología Blockchain o la Inteligencia Artificial (IA) mejoran la transparencia y la trazabilidad a lo largo de la vida de un producto (Fogarassy y Finger, 2020).

En el sector agroalimentario, la digitalización está proliferando a medida que las tecnologías mejoran la calidad y la sostenibilidad de toda la cadena de valor (Aramyan et al., 2009). La transformación digital impacta en la sostenibilidad gracias a la adopción de desarrollos de tecnología de la Información, que a su vez conducen a la transformación organizacional en busca de la sostenibilidad (Segundo et al., 2022).

Cauhan et. al. (2022) encuentran un vínculo positivo entre las tecnologías digitales y la EC afirmando que los datos generados a través de tecnología de punta pueden ayudar a la transición sistemática hacia la EC. En su estudio, los autores identifican cinco aspectos de la digitalización directamente relacionados con la economía circular los cuales, junto al trabajo realizado por Secundo et. al. (2022) han permitido establecer una relación directa entre la transformación y la sostenibilidad.

Para evaluar su desempeño ambiental, económico y social, muchas empresas utilizan los estándares definidos por la Global Reporting Initiative (GRI), los cuales son los más utilizados a nivel mundial para que las organizaciones realicen sus informes de sostenibilidad y mejoren la credibilidad de sus memorias corporativas (GRI,2020).

Partiendo de estos hallazgos, este estudio busca establecer una relación entre los proyectos de Economía

Circular/Sostenibilidad (EC/S) y la digitalización dentro de las empresas españolas, en particular las del sector agroalimentario para, posteriormente, medir el impacto que las tecnologías digitales están teniendo en cada una de las dimensiones de sostenibilidad que las empresas pueden abordar.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

El marco teórico para la realización de este estudio se basa en la revisión de los estándares GRI y de la revisión de la bibliografía existente sobre la materia de análisis.

Por el interés particular del presente estudio, se seleccionaron los estándares GRI más relacionados con temas de economía circular. A partir de esos estándares, se adaptaron los conceptos en siete dimensiones asociadas con las actividades de las empresas en EC. Las dimensiones son:

1. Materias primas (GRI 301-Materiales): Contempla la naturaleza de los materiales utilizados en el proceso de producción contemplando aspectos como, origen sostenible del material, insumos reciclados utilizados en ese material y/o productos y materiales de envasado recuperados luego de usarse ese material, por lo que se incluye el empaquetado. Toma en cuenta a los proveedores

2. Eficiencia energética (GRI 302-Energía): Se refiere a la capacidad de obtener los mejores resultados en cualquier actividad empleando la menor cantidad de recursos energéticos. Esto contempla, el consumo de energía dentro y fuera de la organización, la intensidad en el uso de la energía y la reducción del consumo energético y de los requerimientos energéticos de productos y servicios

3. Gestión del Agua (303-Agua): Tiene que ver con la actividad de planificar, distribuir y dirigir el uso óptimo de los recursos hídricos. Toma en cuenta aspectos como la interacción con el agua como recurso compartido, la gestión de los impactos relacionados con la extracción, el consumo y el vertido de agua

4. Cuidado de la Biodiversidad (304-Biodiversidad): Relacionado con la importancia que la organización da al cuidado del entorno y su biodiversidad contemplando el impacto que sus operaciones y actividades tienen sobre hábitats protegidos o restaurados, especies protegidas, etc.

5. Control de emisiones (305-Emisiones): Se refiere al impacto relacionado con las emisiones de CO2 al medioambiente, producto de las actividades de la organización. Contempla toda la cadena productiva incluyendo logística y transporte propio y de proveedores.

6. Gestión de residuos (306-Residuos): Engloba las actividades que realiza la organización para hacerse cargo de los materiales que han perdido su utilidad primaria tras haber cumplido con su misión o servicio para el que fue producido.

7. Comercialización y comunicación (417-Marketing, y etiquetado): Mide las acciones realizadas en cuanto a la efectividad de transmitir la información sobre aspectos sostenibles a través de todos los medios de comunicación disponibles por la organización. Esto incluye comunicación en medios, en el punto de venta, etiquetado y formación a clientes y empleados.

Entre los trabajos científicos consultados destacan

El trabajo realizado por Chauhan et al. (2022), quienes afirman que, los datos generados en las organizaciones a través de tecnología de punta pueden ayudar a la transición sistemática hacia la EC. Los autores identifican cinco aspectos de la digitalización directamente relacionados con la economía circular que han sido utilizados en este estudio:

1. Internet de las cosas (IoT): El IoT es uno de los elementos impulsadores de la Economía Circular ya que permite la optimización, seguimiento, evaluación e integración de la cadena de suministro.

2. Big Data: La integración de Big Data y la toma de decisiones grupales a gran escala puede promover la

circularidad ya que una cadena de suministro impulsada por Big Data facilita la gestión de recursos y el desempeño de la empresa para una EC reduciendo la generación desperdicios y aumentando la reutilización y reciclaje de los componentes.

3. 3)Inteligencia artificial y Machine Learning: La IA y Machine Learning permiten recopilar, explorar y difundir conocimientos relacionados con la dinámica de los sistemas circulares para diseñar sistemas de control de costos ambientales, optimización del transporte y gestión de liderazgo responsable y sostenible.

4. Blockchain: esta tecnología garantiza datos descentralizados y confiables, mejor transparencia, contratos inteligentes y trazabilidad que ayudaría a eliminar el desperdicio y a usar los productos durante más tiempo

5. Otras tecnologías digitales: otras tecnologías como el marketing digital puede facilitar la comunicación entre la empresa y el mercado, impulsando la adopción de EC. Los sistemas integrados conocidos como ERP, sirven de soporte para la optimización de procesos y ahorro de recursos y costes de la cadena de suministro

Por su parte, Secundo et al. (2022) identificaron once categorías de tecnologías digitales utilizadas en el sector agroalimentario que son 1) Biotecnología, 2) Marketplaces de agronegocios 3) Software de Gestión Agrícola, Detección e IoT 4) Robótica, Mecanización y Equipos Agrícolas 5) Seguridad alimentaria y tecnología de trazabilidad, 6) Agricultura de precisión, 7) Tecnologías y plataformas de negocio, 8) Empaque inteligente, 9) Sistema de supervisión y apoyo a las partes interesadas, 10) Base de datos corporativas y análisis de datos propios y 11) Data-driven. Para la realización de este estudio se tomarán en cuenta algunas de estas categorías mencionadas.

El estudio se estructuró como una matriz de cruce entre los ámbitos de aplicación de la EC y los aspectos de

la digitalización identificados (Ver tabla 1).

	Aspectos de la digitalización directamente relacionados con la economía circular				
Ámbitos de la empresa relacionadas con EC	Internet de las cosas (IoT)	Big Data	Inteligencia artificial y Machine Learning	Blockchain	Otras tecnologías digitales
Gestión de Materias primas					
Eficiencia energética					
Gestión del Agua					
Cuidado de la Biodiversidad					
Control de emisiones					
Gestión de residuos					
Comercialización y comunicación					

TABLA 1: CRUCE DE RESPUESTAS ENTRE LOS ÁMBITOS DE LA EMPRESA Y LOS ASPECTOS DE LA DIGITALIZACIÓN DIRECTAMENTE RELACIONADOS CON LA EC/SOSTENIBILIDAD (ELABORACIÓN PROPIA

3 METODOLOGÍA

Partiendo de los trabajos de Secundo et.al. (2022) y de Chauhan, C., Parida, V., & Dhir, A, (2022), se elaboró un cuestionario para consultar a los responsables de las estrategias de sostenibilidad y EC de 100 empresas en España. El cuestionario se estructuró como una matriz de cruce entre los ámbitos de aplicación de la EC y los aspectos de la digitalización relacionados y posteriormente se desplegó utilizando C.A.W.I (computer assistance web interview) con un survey Ad hoc, trabajando con una segmentación filmográfica basada en tamaño de la empresa por el número de empleados. Se utilizaron tablas de contingencia y se realizó un análisis de asociaciones y diferencias significativas. El instrumento utilizado fue validado por especialistas en EC del sector agroalimentario antes de ser desplegado. Los resultados del cuestionario fueron contrastados con los hallazgos de la literatura consultada para entonces elaborar las conclusiones, recomendaciones, limitaciones y las próximas líneas de investigación.

4 RESULTADOS

El estudio revela que, si bien un 55% de las empresas españolas consultadas ya está aplicando acciones y proyectos de EC/S, aún hay camino por recorrer para que todas las empresas contemplen la sostenibilidad y los modelos circulares en sus estrategias de negocio.

Sobre los ámbitos de preferencia de aplicación de la EC/S, los ámbitos de mayor atención fueron la gestión de residuos (85%) y la eficiencia energética (78%).

Con el estudio se pudo confirmar que tanto el sector de la Agricultura como el de la Administración Pública están a la delantera en proyectos de EC/S con respecto a otros sectores que aún están en proceso de ser más circulares.

En cuanto a la digitalización, los resultados muestran que son las empresas privadas (grandes y medianas) las que se muestran más preparadas para la aplicación de la digitalización en proyectos de economía circular. Puede que este hecho se deba a la disponibilidad de recursos y a una plantilla de personal más preparado para asumir prácticas y proyectos de EC/S. También se observa que las grandes empresas tienden a aplicar la digitalización en la EC/S más que las PYMES.

Se observó también que los aspectos digitales que las empresas más están aplicando son Big data (60%) en la Gestión de Materias primas, Inteligencia artificial IA y Machine Learning ML (59%) así como Internet de las cosas IoT (56%) en Eficiencia energética

El estudio confirma que el sector agroalimentario lleva la delantera en la digitalización y aplicación de herramientas digitales en la Economía Circular. En este sector, la presencia de la PYMES es importante por lo que la diferencia con las grandes empresas es casi nula al hablar de implantación de proyectos digitales en EC/S

Cabe resaltar la aplicabilidad de la digitalización en proyectos de EC/S de las empresas del sector agroalimentario con presencia internacional. En este caso, la internacionalización marca una diferencia positiva dentro del mismo sector.

Por último, cabe destacar los motivos dados como argumento de las empresas que no aplican proyectos de EC/S. Estos son la falta de dinero, o la poca aplicación que la empresa cree que la EC/ tiene en su sector. Este aspecto es importante para la incorporación de las PYMES a estos proyectos.

Estos motivos indican que es importante que empresas y gobiernos pongan el foco en la comunicación y en acciones que incentiven las inversiones en proyectos que aceleren la EC/S con el apoyo de la digitalización.

En cuanto a los retos que enfrentan las empresas para la digitalización, el estudio muestra que todos los ámbitos de la EC/S pueden ser catalizados con el apoyo de herramientas digitales. Un impulso y motivador para las empresas que aún no lo han abordado, podría ser el de la Eficiencia Energética y la Gestión de Residuos, dos de los ámbitos más mencionados como reto.

5 CONCLUSIONES

El estudio se realizó sobre una muestra de 100 empresas con presencia en España. Si bien el tamaño de la muestra puede resultar pequeño para realizar inferencias estadísticas, se considera representativo para obtener una primera foto de la situación de las empresas con respecto a la digitalización de proyectos de EC/S, sobre todo considerando que se trata de un estudio enfocado en empresas. Si bien 100 empresas es un número importante para extrapolar resultados, en un futuro, se podría repetir este estudio con un número mayor de empresas para consolidar los resultados.

Otro aspecto para comentar es el referente a la composición de la muestra. Al diseñar el estudio, se dividió la cuota en 50%de empresas del sector agroalimentario y 50% del resto de sectores. Esta cuota da mayor presencia a las empresas del sector agroalimentario por lo que debe tomarse en cuenta si se busca extrapolar los resultados a todos los sectores.

Los resultados de este estudio abren cara a futuras líneas de investigación que pueden ir orientadas por preguntas como: ¿Ha acelerado la digitalización la implementación de Economía Circular/Sostenibilidad en las empresas? En caso afirmativo, ¿Cómo lo ha hecho? o, por lo contrario, ¿Ha

sido el aumento de la concienciación sobre la Sostenibilidad la que ha potenciado la digitalización de las empresas?

Por otra parte, la intersección entre cada uno de los ámbitos de EC/S y los aspectos de la digitalización, da para interesantes estudios que permitan profundizar en estos temas.

Agradecimientos: La realización de este estudio fue posible gracias a la financiación de la Cátedra Mercadona de Economía Circular de la UPF Barcelona School of Management.

6 REFERENCIAS

Antikainen, M., Uusitalo, T., & Kivikytö-Reponen, P. (2018). Digitalisation as an enabler of circular economy. Procedia Cirp, 73, 45-49.

Aramyan, L. H., Meuwissen, M. P., Oude Lansink, A. G., van der Vorst, J. G., van Kooten, O., & Van der Lans, I. A. (2009). The perceived impact of quality assurance systems on tomato supply chain performance. Total Quality Management & Business Excellence, 20(6), 633–653. https://doi.org/10.1080/14783360902924325

Chauhan, C., Parida, V., & Dhir, A. (2022). Linking circular economy and digitalisation technologies: A systematic literature review of past achievements and future promises. Technological Forecasting and Social Change, 177, 121508. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121508

Fogarassy, C., & Finger, D. (2020). Theoretical and practical approaches of circular economy for business models and technological solutions. Resources, 9(6), 76.

Gharfalkar, M., Ali, Z., & Hillier, G. (2018). Measuring resource efficiency and resource effectiveness in manufacturing. International Journal of Productivity and Performance Management, 67(9), 1854-1881.

GRI (2022). Estándares GRI Consolidados.

Heilig, L., Lalla-ruiz, E., & Voß, S. (2017). Digital transformation in maritime ports: Analysis and a game theoretic framework. NETNOMICS: Economic Research and Electronic Networking, 18 (2–3), 227–254. https://doi.org/10.1007/s11066-017-9122-x

Secundo, G., Schena, R., Russo, A., Schiavone, F., & Shams, R. (2022). The impact of digital technologies on the achievement of the Sustainable Development Goals: evidence from the agri-food sector. Total Quality Management and Business Excellence, 0(0), 1–17. https://doi.org/10.1080/14783363.2022.2065981

APPLICATION OF THE ORDERED WEIGHTED AVERAGE OPERATOR TO CLASSIFY MUNICIPAL EDUCATIONAL INNOVATION

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, May 29-31, 2024. Pag. 513-518

ISSN (Online): 2711-3310

Claudia L. Tirado-Gálvez*
Facultad de Contaduría y Administración, Universidad Autónoma de Sinaloa, Calle Universitarios ote. 1894, Ciudad Universitaria,80013,Culiacán Rosales, Sinaloa, México.
claudia.tirado@fca.uas.edu.mx

Martin I. Huesca-Gastélum
Universidad Tecnológica de Culiacán, Culiacán-Imala, Km 2, Los Ángeles, 80014, Culiacán Rosales, Sinaloa, México.
martinhuesca@hotmail.com

Héctor M. Cuén-Díaz
Facultad de Contaduría y Administración, Universidad Autónoma de Sinaloa, Calle Universitarios ote. 1894, Ciudad Universitaria,80013,Culiacán Rosales, Sinaloa, México.
melecuen@uas.edu.mx

Brigido A. Medina-Larrañaga
Escuela Normal de Sinaloa, Av. Manuel J. Clouthier S/N Col. Libertad, 80180, Culiacán Rosales, Sinaloa, México.
brigidomedina.ens@gmail.com

Ernesto León-Castro
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad Católica de la Santísima Concepción, Concepción, Chile.
eleon@ucsc.cl

Abstract: This work focuses on classifying the educational innovation of the municipalities of Mexico using the orderly weighted average operator (OWA). By analyzing various indicators of educational innovation, such as technological integration, teaching methodologies and student performance, this research aims to provide an integral evaluation of the educational landscape at the municipal level. The OWA operator allows a nuanced evaluation

* Citation: Tirado-Gálvez, C. L., Huesca-Gastélum, M. I., Cuén-Díaz, H. M., Medina-Larrañaga, B. A., and León-Castro, E. (2024). Application of the ordered weighted average operator to classify municipal educational innovation. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, May 29-31, 2024, p.p. 513–518.

that considers both the importance and the order of the indicators, providing a more precise classification of educational innovation in all municipalities. The findings of this study can inform the policy and educators formulators about areas of improvement and best practices to promote innovation in education at the local level.

Keywords: Educational innovation, OWA operator, municipalities.

1 INTRODUCTION

Education throughout life, and in its different modalities, plays a determining role in personal and collective development, improving the quality of life and municipal progress through coexistence, sustainability and social cohesion that can enhance...? (idea incompleta) (Lavín and Nájera, 2003).

In the current context of education and innovation (lo usas de manera separada, ¿no es educational innovation?) in Mexico, it is essential to understand and evaluate the performance of municipalities in these key areas for the social and economic development of the country (Banco Mundial, 2020).

This study focuses on analyzing the ranking of education and innovation (lo usas de manera separada, ¿no es educational innovation?) in Mexican municipalities, using the Ordered Weighted Average (OWA) operator as a methodological tool. This approach allows for comprehensive consideration of multiple relevant indicators and dimensions (Yager, 1988), in this case, for education and innovation, providing a more complete and precise vision of the situation of each municipality.

According to Macanchi, Belgium and Campoverde (2020), the evaluation of education and innovation at the municipal level is of utmost importance to identify strengths, weaknesses and areas of opportunity in each region, which can contribute to the formulation of more public policies. (¿Cómo inicia esta idea nueva?) effective and the implementation of specific strategies to improve performance in these areas. Through this analysis, the objective is not only to classify municipalities according to their

performance in education and innovation, but also to provide ideas and recommendations that can boost educational and technological development at the local and national level.

This study is based on data collected from official sources and is based on the theory of multi-criteria decision making, offering a rigorous and systematic approach to evaluate education and innovation at the municipal level in Mexico. The results of this analysis can be of great value to government authorities, researchers, academics and other actors interested in promoting educational and technological progress in the country.

2 THEORETICAL AND CONCEPTUAL FRAMEWORK

Educational innovation has become a topic of great interest today, since its importance is recognized to improve the quality of education and promote social and economic development (Cortez and Ortiz, 2018).

Educational innovation refers to the introduction of new approaches, methods, technologies or practices in the educational system in order to improve the teaching-learning process and achieve better educational results (Gómez et. al, 2015).

In the context of Mexico, it is essential to analyze the situation of educational innovation at the municipal level, since the decentralization of education has given municipalities an important role in the implementation of educational policies and in improving the quality of education. (Calvo, 2003).

The ordered weighted average (OWA) operator is a mathematical tool that allows different evaluation criteria to be combined in a weighted manner, according to the importance assigned to each of them (Yager, 1988). In this case, the OWA will be used to calculate a ranking of educational innovation in the municipalities of Mexico, taking into account different indicators such as

access to technology, teacher training, school infrastructure, among others.

There is limited research regarding the ranking of educational innovation of the Municipalities of Mexico, the related studies are with a qualitative or historical-documentary approach. For example, the work of Albornoz and Osorio (2018) carries out a conceptual approach to the most widespread rankings, critically examining the implicit quality model and the theoretical and methodological criteria that structure global rankings. Specifically, it addresses the tension between global approaches and local contexts.

The authors Lima and Carro (2023) carried out a study to understand the integration of education in municipal development plans in the state of Tlaxcala, understood as the formal agenda of activities, through a historical-documentary review methodology. The findings showed inconsistencies in the identification of needs in educational matters and in the incorporation of contents related to those established by legislation.

For this reason, it is considered important to carry out a quantitative analysis study using the OWA tool as well as considering the opinion of education experts and researchers to enrich the analysis and guarantee the validity of the results. The final objective of this study is to identify the municipalities with the greatest advances in educational innovation, as well as those that require greater efforts and resources to improve.

In summary, this article will focus on analyzing educational innovation in the municipalities of Mexico through the ordered weighted average operator, with the objective of generating a ranking of educational innovation in the municipalities of Mexico.

3 METHOD

The OWA operator: It is an OWA operator (Yager, 1988) if there is a model (No está clara la oración) $OWA: R^n \rightarrow R$ with dimensions n such that it has associated weights vector W as $w_i = \in [0,1]$, $\sum_{i=1}^{n} w_i = 1$, then:

$$OWA(a_1, a_2, \dots, a_n) = \sum_{j=1}^{n} w_j b_j, \qquad (1)$$

where b_j is the jth most extensive argument a_i. The OWA operator satisfies some conditions as: Monotonicity if $F(a_1, \dots, a_n) \geq F(\hat{a}_2, \dots, \hat{a}_n)$ for $a_i \geq \hat{a}_i$ for i; Commutativity if the initial indexing of de arguments does not matter; Idempotent when $a_j = a$ for all j, then $F(a_i, \dots, a_n) = a$.

4 CONCLUSIONS

This document presents a classification on the educational innovation of Mexican municipalities through the OWA operator. Also, make a reflection on the main theories and approaches used to address the variable in question. Through this analysis, strengths and areas of improvement can be identified in each municipality, which can serve as the basis for promoting policies and actions that promote a more innovative and quality education throughout the country.

In addition, with the application of these tools it is possible to carry out a more flexible and adaptable form of evaluating the educational innovation of municipal work. Undoubtedly, with the present study it was possible to demonstrate the application of these diffuse techniques to create a municipal educational innovation ranking.

5 REFERENCES

Albornoz, M., & Osorio, L. (2018). Rankings de universidades: calidad global y contextos locales. Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad, 13-51.

Banco Mundial – BM (2020). Covid-19: Impacto en la educación y respuesta de política pública. https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/33696/148198SP.pdf?sequence=6&isAllowed=y

Calvo, B. (2003). La descentralización de los sistemas educativos. Revista Mexicana de Investigación Educativa, 283-290. https://www.redalyc.org/pdf/140/14001802.pdf

Cortés, E. y Ortiz, L. (2018) Educación para Innovar, Innovación para Educar. Ministerio de Educación Cultura y Deporte. Transatlántica de Educación. México. https://sede.educacion.gob.es/publiventa/descarga.action?f_codigo_agc=19361

Gómez, R., Vela, I., & Iturbe, E. (2015) Categorías de evaluación de Innovación Educativa para mejorar la competitividad en Educación

Superior. Red Internacional de Investigadores en Competitividad Memoria del IX Congreso Memoria del IX Congreso de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad; 1448-1464. https://riico.net/index.php/riico/article/view/81/208

Lavín, S. y Nájera, E. (2003). Educación, participación social y conocimiento: una aproximación desde los sujetos. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos, 1, 9-98.

Macanchí, M., Bélgica, O. & Campoverde, M. (2020). Innovación educativa, pedagógica y didáctica. Concepciones para la práctica en la Educación Superior. Universidad y Sociedad, 12(1), 396-403. http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v12n1/2218-3620-rus-12-01-396.pdf

Yager, R. R. (1988). On ordered weighted averaging aggregation operators in multicriteria decisionmaking. IEEE Transactions on systems, Man, and Cybernetics, 18(1), 183-190.

DESAFÍOS Y SOLUCIONES PARA LA SOSTENIBILIDAD EN LA PESCA: PERSPECTIVAS DESDE LA ECONOMÍA AMBIENTAL Y LA TEORÍA DE JUEGOS

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 519-524

ISSN (Online): 2711-3310

Lidia Debbien, Mercado Huerta*

Universidad Autónoma de Sinaloa.
Horizontes 80054 Culiacán Rosales,
lidiadebbienmercado.faces@uas.edu.mx

Abril Yuriko, Herrera Ríos

Universidad Autónoma de Sinaloa.
yurikoherrera@uas.edu.mx

***Resumen:** Este estudio describe los hallazgos encontrados a partir de la revisión bibliográfica concerniente a los servicios ecosistémicos y económicos de los recursos pesqueros, con la finalidad de explicar los desafíos que genera la sobrepesca al comprometer la gestión de los recursos de uso común.*

Las cuotas de captura transferible, la gobernanza comunitaria y la teoría de juegos, resultan herramientas útiles para comprender la dinámica entre los agentes participantes y la sostenibilidad pesquera.

***Palabras clave:** sobrepesca, sostenibilidad, teoría de juegos*

1 INTRODUCCIÓN

Las comunidades pesqueras se enfrenten a la disyuntiva entre el valor ambiental y los aportes económicos que genera la explotación de los ecosistemas ribereños, son las acciones del hombre lo que conlleva a la destrucción de manglares y el máximo esfuerzo pesquero ocasionando que se comprometa la biodiversidad.

* Citación: Mercado Huerta, L. D., y Herrera Ríos, A. Y. (2024). Desafíos y soluciones para la sostenibilidad en la pesca: perspectivas desde la economía ambiental y la teoría de juegos. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 519-524.

La sobrepesca genera incertidumbre en la obtención de los recursos de las distintas pesquerías, porque no existe la certeza de la disponibilidad y permanencia de las especies que conforman parte de la seguridad alimentaria.

La economía ambiental propone la obtención de óptimos económicos para maximizar los beneficios, con la finalidad de no comprometer la pesca futura.

No es posible la sostenibilidad sin la participación de gobierno, comunidad y cooperativas porque son en conjunto quienes deciden si acatan o rechazan las regulaciones marítimas. (Peña Puch, Rivera Arriaga, & Williams Beck, 2023).

La teoría de juegos permite generar distintos escenarios para la toma de los acuerdos trayendo consigo estabilidad laboral y desarrollo local.

La revisión literaria permitirá visualizar los desafíos y evidenciar los avances en relación a la sobrepesca con la finalidad de aplicar políticas pesqueras más acertadas.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Los problemas derivados del manejo de recursos pesqueros son externalidades ambientales negativas, que generan costos sociales y afectan a las comunidades. (Aguilar Aguilar & Garcia Espinoza, 2023)

Debido a la ausencia de derechos de propiedad ocasionada por la migración de las poblaciones de peces y las áreas geográficas de acceso abierto, se fomenta el uso extensivo de un recurso de uso común (Panigua & Rayanajhee, 2023)

Aunque las practica exitosas son escasas en México, existen algunas pesquerías como la langosta y el atún cuyas estrategias de certificación han logrado ser sostenibles, gracias a la intervención del estado y sistemas de regulación diferenciados que permiten lograr el bienestar pigouviano. (Espinoza Tenorio & Ileana Espejel , 2015).

Debido a que la pesca es un anclaje para la subsistencia de las comunidades, se ha optado por minimizar el riesgo de la

sobreexplotación mediante propuestas que buscan racionalizar los recursos en el tiempo, la regla de la sostenibilidad débil es explicada en función de la economía ambiental. (Lecca, 2015).

Ostrom plantea que la manera de hacer frente a la tragedia de los bienes comunes, es por medio de la acción colectiva que contribuye a robustecer los acuerdos voluntarios y la participación institucional. (Sanchez Fonseca, 2020).

Se ha demostrado que cuando las comunidades participan de manera activa en la formulación y aplicación de las normativas, se logran mejorar los beneficios económicos sin comprometer los recursos. (McLain, Lawry, & Ojanen, 2018).

Es difícil engranar las distintas expectativas y opiniones de los agentes participantes, los modelos de juegos cooperativos explican con mayor solidez el comportamiento y las dinámicas bajo las que operan los organismos involucrados en la gobernanza pesquera. (Payette & Elsenbroich, 2020).

3 METODOLOGÍA

La revisión bibliográfica se realizó mediante palabras claves en bases de datos indexadas en línea, se seleccionaron cuidadosamente 40 artículos científicos del periodo 2013 al 2024.

Los tesauros utilizados fueron "Sustainable Fishing" and "Fishing Cooperatives" para identificar y relacionar a los actores sociales con la sobrepesca. Además de utilizar los términos "mangroves" y "overfishing", explican los desafíos ambientales, finalmente "transferable quotas" and "game theory" componen dos de las propuestas que persisten en la investigación para abordar la sostenibilidad pesquera.

Los primeros cinco años permiten tener una perspectiva del desarrollo histórico entre la sostenibilidad y sobrepesca, mientras que los últimos seis años hablan de la persistencia y evolución de la problemática a través del tiempo.

Se identifico el cuerpo teórico y estudiaron los enfoques para tener

una perspectiva histórica de la evolución del problema, para ampliar la comprensión sobre la administración de los recursos de uso común.

4 RESULTADOS

La sobrepesca ocasiona colapsos (Auth, 2015) y conflictos por el esfuerzo pesquero (Villerias Salinas & Tello Almaguer, 2017)

Los permisos y concesiones son insuficientes por falta de monitoreo y control (Bianca, Kamal, & Quientin Hanich, 2023), artes de pesca inadecuadas ocasionan sobrecargas de especies y las exenciones incrementa el sobreesfuerzo en la captura. (Bianca, Kamal, & Quientin Hanich, 2023)

Las vedas marinas son insuficientes para conservar las reservas, por la tendencia a la explotación intensiva y destructiva de las zonas de acceso abierto. (Cohen, Cinner, & Foale, 2013)

Nueva Zelanda (Townsend & Walker, 2022) y Noruega (Bernt Arne Bertheussen & Terje Vassdal, 2023) han migrado a la regulación de cuotas de pesca que han permitido precios competitivos y la conservación de la biodiversidad.

Distintos modelos de juegos cooperativos proponen incentivos para respetar los acuerdos (Klis & Melstrom, 2020), áreas marinas protegidas (Ilyass Dahmouni & Sumaila, 2023) y supercoalisiones (Bjorndal, Marko, & Gordon, 2024) para la conservación y recuperación de pesquerías agotadas.

Para México, los estudios de casos muestran una fortaleza cooperativa pesquera (Kartika Sari & Yurihana Rahmayanti, 2022); donde niveles de participación alto generan compromisos para el cuidado de los ecosistemas de manera responsable. (Elsler, Quintana, Giron-Nava, & Oostdijk, 2022).

5 CONCLUSIONES

Los resultados indican que las cuotas transferibles de pesca y el establecimiento de áreas marinas protegidas son las variables con

mayor fortaleza para garantizar la sostenibilidad.

Sean cual sean las políticas aplicadas, es importante que contemplen la participación de las cooperativas pesqueras, así como las particularidades de cada región.

Aún queda por profundizar los efectos de la gobernanza en la mejora de los indicadores de la calidad vida y bienestar, no olvidar que la teoría de juegos se convierte en un instrumento para la toma de decisiones que sumada a la acción colectiva mejoran los resultados.

6 REFERENCIAS

Aguilar Aguilar, R., & Garcia Espinoza, S. (2023). De las Externalidades Ambientales Negativas a nuevos enfoques economicos en los oceanos. INCEPTUM, XVIII(28).

Auth, k. (2015). Los oceanos rescilencia amenazada. La situación del mundo: Informe anual Worldwatch Institute sobre progreso hacia una sociedad sostenible(2015), 119-134.

Bernt Arne Bertheussen, & Terje Vassdal. (2023). Appropriation of economic values in a rights-based fishery. Ocean & Coastal Management.

Bianca, H., Kamal, A., & Quientin Hanich. (2023). The unintended consequences of exemptions in conservation and management measures for fisheries management,. Ocean & Coastal Management.

Bjorndal, T., Marko, L., & Gordon, M. (2024). The cooperative management of internationally shared fish stocks in a world of instability,. Journal of Choice Modelling,, 60.

Cohen, P. J., Cinner, J. E., & Foale, S. (2013). Fishing dynamics associated with periodically harvested marine closures,. Economics ecology, 70(7), 1336.1346.

Elsler, L., Quintana, A., Giron-Nava, A., & Oostdijk, M. (2022). Strong collective action enables valuable and sustainable fisheries for cooperatives. Environ, 17(10).

Espinoza Tenorio, A., & Ileana Espejel , M. (2015). From adoption to implementation? An academic perspective on Sustainable Fisheries Management in a developing country,. Maryne Police, 252-260.

Ilyass Dahmouni, & Sumaila, R. (2023). A dynamic game model for no-take marine reserves. Ecological Modelling.

Kartika Sari, D., & Yurihana Rahmayanti, A. (2022). Fishery Cooperatives and Sustainable Blue Economy: Scoping Review from a Business Perspective. MDPI.

Klis, A., & Melstrom, R. (2020). Strategic behavior and dynamic externalities in commercial fisheries. Ecological Economics,.

Lecca, E. R. (2015). Valoracion economica ambiental: el problema del costo social. Industrial Data, 18(1), 108-118.

McLain, R., Lawry, S., & Ojanen, M. (2018). Fisheries' Property Regimes and Environmental Outcomes: A Realist Synthesis Review,. World Development, 213-227.

Panigua, P., & Rayanajhee, V. (2023). Governing the Global Fisheries Commons. Mercatus Working Paper Series, 1-20.

Payette , N., & Elsenbroich, C. (2020). Choosing to cooperate: Modelling public goods games with team reasoning. Journal of Choice Modelling,, 34, 100-203.

Peña Puch, A. C., Rivera Arriaga, E., & Williams Beck, L. (2023). Exploring governance challenges in coastal communities through key informant perceptions in Campeche, Mexico,. Ocean & Coastal Management, 242.

Sanchez Fonseca, J. (2020). El pensamiento de Elionor sobre el capital social y la gobernanza de los bienes comunes y el desarrollo sostenible. AgEconSEARCH.

Townsend, A. E., & Walker, S. (2022). The economics of deemed values. Marine Policy.

Villerias Salinas, S., & Tello Almaguer, P. (2017). Los nuevos rostros de la migración. Letras lobo, 50-69.

OPTIMIZANDO LA EFICIENCIA PORTUARIA EN MÉXICO: UN ANÁLISIS ENVOLVENTE DE DATOS (DEA)

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 525-529

ISSN (Online): 2711-3310

María Guadalupe, Cortés-Medina*
Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, México. Gral. Francisco Mújica S/N, maria.medina@umich.mx

Irma Cristina , Espitia Moreno
Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, México. Gral. Francisco Mújica S/N, irmacris@umich.mx

Antonio, Kido Cruz
Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, México. Gral. Francisco Mújica S/N, antonio.kido@umich.mx

***Resumen:** El objetivo del presente es determinar la eficiencia en cada fase de los puertos del golfo y pacifico mexicano, específicamente Altamira y Veracruz; Manzanillo y Lázaro Cárdenas respectivamente. Para lograrlo se utiliza la metodología DEA, la cual es utilizada para medir la eficiencia. Los resultados reflejan que cada puerto es eficiente en diferentes fases, de esta manera es complicado compararlos, primeramente deben tener una eficiencia similar en cada una de sus fases para así someterlos a un análisis más general.*

***Palabras clave:** Eficiencia, puertos marítimos, DEA*

1 INTRODUCCIÓN

La relevancia económica de los puertos surge del hecho de que la mayor parte del comercio exterior de una región se realiza por mar. Alrededor del 90% del comercio internacional de la Unión Europea se realiza mediante el transporte

* Citación: Cortés-Medina, M. G., Espitia Moreno, I. C., y Kido Cruz, A. (2024). Optimizando la eficiencia portuaria en México: un análisis envolvente de datos (DEA). *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 525–529.

marítimo. Esta cifra aumenta en relación con los territorios insulares donde la mayor parte de las mercancías se comercian a través de los puertos (González & Trujillo, 2008). Contar con puertos y terminales de contenedores eficientes y bien conectados son elementos clave para minimizar los costos comerciales, incluidos los costos de transporte. Por lo tanto, los estudios sobre el rendimiento del puerto son un factor crítico que puede dar forma a la competitividad comercial de los países. Cada hora de tiempo en el puerto ahorrada por los barcos se traduce en ahorros en el gasto de infraestructura portuaria para los puertos, los costos de capital del barco para los transportistas y los desembolsos de inventario para los comercializadores (UNCTAD, 2021). Existe una estrecha relación entre el desarrollo del transporte marítimo y el comercio mundial. La expansión del comercio internacional se ha traducido en un aumento de la demanda de servicios de transporte (Grossmann et al., 2007).

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Por definición un puerto es el espacio de aguas tranquilas donde una embarcación procedente de un cuerpo de agua puede atracar en un muelle para realizar operaciones de ascenso y descenso de pasajeros, maniobras de carga y descarga de mercancías, o bien, operaciones de avituallamiento, reposta de combustible, reparaciones de la nave y en su caso, obtener abrigo por la presencia de algún fenómeno climático o sanitario que afecte o pueda afectar su travesía por las aguas (García, 2020). Los puertos son sistemas complejos con una variedad de entradas y salidas diferentes, y la eficiencia de cada etapa o actividad puede verse afectada por una variedad de factores, como el tipo de carga que se maneja, las condiciones climáticas y la disponibilidad de recursos (Ramírez, 2009). Al medir la eficiencia en diferentes etapas o actividades, es posible controlar estos factores y hacer una comparación más precisa entre diferentes puertos (Palacios, 2016).

Uno de los temas principales en el presente estudio es la eficiencia, la cual se define como la capacidad de alcanzar un objetivo recurriendo al menor gasto de recursos posible. Algunas de sus características son que se enfoca en el proceso que lleva a un objetivo, mide los resultados y los recursos usados frente a las metas propuestas y los costos esperados y su es interés el del buen uso de recursos (Alfonzo et al., 2020).

La eficiencia portuaria es la capacidad de un puerto para manejar carga y pasajeros de manera oportuna y rentable. Es una medida de qué tan bien un puerto está desempeñando sus funciones (Murcia Cuenca, 2005). La eficiencia portuaria es un índice importante para evaluar el desarrollo portuario y el Análisis Envolvente de Datos (DEA) es una metodología altamente reconocida para hacer este tipo de evaluaciones (Chen & Lam, 2018; Merkel & Holmgren, 2017).

3 METODOLOGÍA

El modelo DEA es un modelo de programación lineal que se puede utilizar para medir la eficiencia de una unidad de toma de decisiones (DMU). Una DMU es una unidad de análisis, como una empresa, un hospital o una escuela. El modelo DEA utiliza inputs (entradas) y outputs (salidas) para medir la eficiencia de una DMU. Las entradas son los recursos que utiliza la DMU, y las salidas son los resultados de las actividades de la DMU (Campoverde et al., 2019).

4 RESULTADOS

Los resultados muestran que cada puerto es diferente, debido a que en cada una de las fases obtuvieron valores distintos y en algunos, sus puntajes eran similares. En otras palabras cada puerto es eficiente en diferentes fases, y de esta manera es complicado compararlos, primeramente deben tener una eficiencia similar en cada una de sus fases para así someterlos a un análisis más general o global. Además es

importante tomar en cuenta la especialización de cada puerto, ese puede ser un factor que contribuya a que cada una tenga puntajes de eficiencia distinta. Cabe mencionar que a pesar de las diferencias de cada puerto, Altamira se mostró casi siempre con eficiencia alta, mientras la eficiencia para el puerto de Manzanillo no fue la mejor en cada una de las fases analizadas.

5 CONCLUSIONES

En conclusión, la eficiencia portuaria es un factor importante en la economía global. Los puertos eficientes pueden ayudar a reducir los costos de transporte y facilitar el comercio, lo que puede impulsar el crecimiento económico. Hay una serie de factores que pueden afectar la eficiencia portuaria, incluida la infraestructura física del puerto, las prácticas operativas del puerto, la tecnología utilizada en el puerto y la demanda de servicios portuarios. También hay una serie de acciones que se pueden realizar para mejorar la eficiencia portuaria, como invertir en nueva infraestructura, mejorar las prácticas operativas, adoptar nuevas tecnologías que contribuyan a mejorar la parte medioambiental que es otro factor que también se debe atender.

6 REFERENCIAS

Alfonzo, A. E., Henríquez, L. C., & Alcívar, L. J. (2020). Estrategias didácticas para la efectividad de la educación física: un reto en tiempo de confinmiento. REFCalE: Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa. ISSN 1390-9010, 8(3), 191–206.

Campoverde, J. A., Romero-Galarza, C. A., & Borenstein, D. (2019). Evaluación de eficiencia de cooperativas de ahorro y crédito en Ecuador: aplicación del modelo Análisis Envolvente de Datos DEA. Contaduría y Administración, 64(1), 0.

Chen, C., & Lam, J. S. L. (2018). Sustainability and interactivity between cities and ports: a two-stage data envelopment analysis (DEA) approach. Maritime Policy & Management, 45(7), 944–961. https://doi.org/10.1080/03088839.2018.1450528

García, S. (2020). Eje del Comercio Exterior. Elementos y Estructuras de Un Puerto Marítimo. http://aduanasrevista.mx/elementos-y-estructuras-de-un-puerto-maritimo/

González, M. M., & Trujillo, L. (2008). Reforms and infrastructure efficiency in Spain's container ports. Transportation Research Part A: Policy

and Practice, 42(1), 243–257. https://doi.org/10.1016/j.tra.2007.08.006

Grossmann, H., Otto, A., Stiller, S., & Wedemeier, J. (2007). Growth Potential for Maritime Trade and Ports in Europe. Intereconomics, 42(4), 226–232. https://doi.org/10.1007/s10272-007-0223-x

Merkel, A., & Holmgren, J. (2017). Dredging the depths of knowledge: Efficiency analysis in the maritime port sector. Transport Policy, 60, 63–74. https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2017.08.010

Murcia Cuenca, J. M. (2005). El futuro tecnológico de las Terminales Marítimas de Vehículos: La integración de sus sistemas de información. Universitat Politècnica de Catalunya.

Palacios, L. (2016). Ingeniería de métodos: movimientos y tiempos. Ecoe ediciones. https://www.ecoeediciones.com/wp-content/uploads/2015/08/Ingeniería-de-métodos.pdf

Ramírez, A. C. (2009). Manual de la gestión logística del transporte y distribución de mercancías. Universidad del norte.

UNCTAD. (2021). Explración de datos. Comercio de Productos. https://unctadstat.unctad.org/EN/Exploration.html

DESARROLLO SOSTENIBLE EN LOS PRINCIPALES PUERTOS DE MÉXICO

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 531-534

ISSN (Online): 2711-3310

Odette Virginia, Delfin Ortega*

Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, México. Gral. Francisco Mújica S/N, odette.delfin@umich.mx

Martha, Villegas Manzo

Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, México. Gral. Francisco Mújica S/N, 0617493d@umich.mx

Resumen: ***El objetivo de este escrito es examinar y presentar las prácticas y medidas de desarrollo sostenible implementadas en los principales puertos de México, específicamente Manzanillo, Lázaro Cárdenas, Veracruz, Ensenada y Altamira. Se enfoca en cómo estos puertos están integrando estrategias ambientales, económicas y sociales para optimizar sus operaciones y minimizar su impacto ambiental, implementando un modelo PLS, el cual se sigue para evaluar y mejorar el desarrollo sostenible en los puertos. Esto es mediante el análisis de regresión y modelización de las ecuaciones estructurales. Los resultados reflejan que cada puerto cuenta con un desarrollo sostenible en distintos momentos.***

Palabras clave: ***Desarrollo sostenible, crecimiento económico, puertos de México.***

1 INTRODUCCIÓN

El desarrollo sostenible en los puertos mexicanos es fundamental para fomentar un crecimiento económico equitativo que armonice con la conservación del medio ambiente y el bienestar social. El desarrollo sostenible en los puertos mexicanos se articula en torno a tres dimensiones fundamentales: ambiental, económica y social, que son esenciales para lograr un equilibrio entre el crecimiento económico, la cohesión social y el

* Citación: Delfin Ortega, O. V., y Villegas Manzo, M. (2024). Desarrollo sostenible en los principales puertos de México. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 531-534.

respeto por el medio ambiente. Estas dimensiones se interrelacionan e influyen mutuamente, formando un sistema complejo que requiere un enfoque integrado para su gestión.

Actualmente, el desarrollo sostenible es un concepto ampliamente utilizado, donde el concepto de sostenibilidad está siendo aplicado en forma emergente por autoridades nacionales del sector transporte y muchos otros campos de actividad e industrias, fuertemente impulsada por iniciativas que incorporan la variable ambiental y la responsabilidad social empresarial en la gestión estratégica de las empresas (Doerr, 2011).

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

El desarrollo de la actividad portuaria implica el consumo de recursos naturales tales como energía, agua, o espacio litoral y, a su vez, produce residuos que, si son gestionados adecuadamente, pueden entrar en cadenas de valorización convirtiéndolos en un recurso material o energético (Puig & Darbra, 2019).

Un puerto es el espacio de aguas tranquilas donde una embarcación procedente de un cuerpo de agua puede atracar en un muelle para realizar operaciones de ascenso y descenso de pasajeros, maniobras de carga y descarga de mercancías, o bien, operaciones de avituallamiento, reposta de combustible que afecte o pueda afectar su travesía por las aguas (García, 2020).

Hacia finales del decenio de 1960, una mayor y más consciente preocupación incitar a los gobiernos y a la industria a tomar medidas en los países industriales y en algunos países en desarrollo. (OMS, 1986).

El Informe Brundland considera que el desarrollo económico, el desarrollo social y la protección medioambiental son componentes interdependientes del desarrollo sostenible que se refuerzan mutuamente. (Cooper, 1999).

Este modelo permite examinar una serie de relaciones de dependencia, es útil cuando una variable dependiente se convierte en variable

independiente en relaciones de dependencia (Hair et al, 1995).

3 METODOLOGÍA

El modelo PLS es un modelo

Modelación de Ecuaciones Estructurales (SEM) que permite realizar regresiones múltiples entre variables latentes.

Por su parte, el objetivo perseguido por la modelización PLS es la predicción de las variables dependientes (tanto latentes como manifiestas). Esta meta se traduce en un intento por maximizar la varianza explicada (R2) de las variables dependientes, lo que lleva a que las estimaciones de los parámetros estén basadas en la capacidad de minimizar las varianzas residuales de las variables endógenas (Barroso et al, 2004).

PLS tiene la capacidad de tratar con modelos muy complejos con un gran número de constructos e interrelaciones, permite trabajar con muestras relativamente pequeñas, hace suposiciones menos estrictas sobre la distribución de datos, pudiendo trabajar con datos nominales, ordinales o de intervalo (Delfín & Bonales, 2014).

4 RESULTADOS

Los resultados muestran que cada puerto es diferente, debido a que en cada una de las fases obtuvieron valores distintos y en algunos, sus puntajes eran similares de acuerdo al desarrollo sostenible de cada uno de ellos. En otras palabras cada puerto es diferente en diferentes fases, y de esta manera se pueden comparar, primeramente deben tener un desarrollo similar en cada una de sus fases para así someterlos a un análisis más general o global (Barroso et al, 2004).

5 CONCLUSIONES

En conclusión, el PLS es un factor importante en la economía global. Los puertos se pueden ver con un enfoque sistemático para analizar datos complejos, optimizar operaciones, tomar decisiones y gestionar riesgo así como facilitar el

comercio, lo que puede impulsar el crecimiento económico.

Herramienta de gran valor, para analizar y promover el desarrollo sostenible en lo spuertos marítimos al proporcionar un enfoque sistemático.

6 REFERENCIAS

Cooper, P. (4 de 1999). ¿Quién paga y quién es compensado? Justicia medioambiental, política social y desarrollo sostenible. Obtenido de Instituciones y Desarrollo: URL: http://www.iigov.org/iigov/pnud/ bibliote/ revista/revista4/docs/arti_s1.htm

Barroso et al, C. C. (2004). Aplicando en la práctiva la técnica PLS en la administración de empresas. Revista de la Universidad de Sevilla, 1-17.

Delfín, O. O., & Bonales, V. J. (2014). Modelación para la interrelación entre factores de competitividad de las empresas agroindustriales del Estado de Michoacán. Revista Nicolaita de Estudios Económicos.

Doerr, O. (2011). Políticas portuarias Sostenibles. Boletin FAL CEPAL, 6.

Hair et al, J. A. (1995). Análisis Multivariante. Prentice Hall. doi:doi.org/10.1007/978-0-230-30531-1_12

OMS. (1986). Urben Pollution 1973-1980. Instituto de los recursos/Instituto internacional para el medioambiente , XIII(1), 49-62.

Puig, M., & Darbra, R. M. (2019). The role of ports in a global economy, issues of relevance and environment. Ecological Issues and Environmental Impacts, 593-611.

Reed, M. R. (2001). International Trade in Agricultural Products. Ney Yersey, USA: Prentice Hall.

Villanueva, J. (1993). Los esquemas análiticos de integración. Boletín de lecturas sociales y económicas, 33-56.

RELATIONSHIP BETWEEN BODY FITS AND DESIGN STYLE

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, May 29-31, 2024. Pag. 535-539

ISSN (Online): 2711-3310

Otto, Alvarado Guerra*
Universidad Autónoma de Occidente. Culiacán, México, otto.alvarado@gmail.com

Juan Carlos, Leyva López
Universidad Autónoma de Occidente. Culiacán, México, juan.leyva@uadeo.mx

Raúl, Oramas Bustillos
Universidad Autónoma de Occidente. Culiacán, México, raul.oramas@uadeo.mx

Itzel, Juárez Sánchez
Universidad Autónoma de Occidente. Culiacán, México, itzel.jrz54@gmail.com

Abstract: ***This study explores the relationship between body fit and design styles in women's swimsuit design, leveraging fuzzy techniques for nuanced understanding. Expert panelists contributed insights into mass customization, recommending an objective method for relating body fits to design styles. The proposed model, validated by expert evaluations, effectively matches body shapes with suitable styles, streamlining customization for diverse body shapes and style preferences among Mexican women. Fuzzy techniques optimize garment fit, which is essential for personalized swimwear design.***

Keywords: ***Anthropometry; upper body fit classification; fuzzy techniques***

1 INTRODUCTION

Mass customization of garments has emerged as an innovative approach in the fashion industry, aiming to meet individual consumer needs by combining style, color, and fabric to accommodate different body shapes and fashion preferences. This approach, driven by modular design (Yang et al., 2006), allows garment adaptation through decomposition into modules and modification

* Citation: Alvarado Guerra, Otto, Leyva López, Juan Carlos, Oramas Bustillos, Raúl, and Juárez Sánchez, Itzel (2024). Relationship between body fits and design style. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, May 29-31, 2024, p.p. 535–539.

according to customer preferences. Body fit is a crucial factor in garment design, and its analysis has become particularly significant in the context of mass customization and customer satisfaction. Furthermore, applying fuzzy techniques in optimizing garment fit represents a significant contribution, offering tools to model complex relationships between body shapes and design styles. This study explores the relationship between body fit and design styles in women's swimsuit design, using fuzzy techniques to provide objective and efficient recommendations for garment customization and fashion design.

2 THEORETICAL AND CONCEPTUAL FRAMEWORK

Body fit is pivotal in garment design (Faust & Carrier, 2009; Liu et al., 2022; Liu et al., 2023), defined as how clothing conforms to the wearer's body (Chrimes, 2023). It's crucial to meet the target population's needs in mass customization (Wang et al., 2022). Garment fitting is multifaceted and linked to comfort (Shen, 1993), evolving with fashion trends and industry standards (Fan et al., 2004). Chen et al. (2009) proposed a method combining subjective and objective evaluation, enhancing wearer perception. Various methods assess garment fit, including live, scanned, or parametric models (Jevšnik et al., 2015; Mahnic and Petrak, 2013; Liu et al., 2018; Liu et al., 2019). Parametric models, employed with CAD systems like Optitex and Gerber (Chaudhary, 2020), are key.

This study focuses on M-size fit for modern young women, employing sensory evaluation techniques (Saintdenis, 2018) to explore relationships between body shape and design style. Experts assessed M-size swimsuit fit using a linguistic scale {unfit, neutral, fit}, focusing on pattern, waist level, and chest level. Fuzzy logic aids in formalizing perceptual data, which is crucial in fashion design (Yera & Martinez, 2017). Chen et al. (2015) and Wang et al. (2015) used fuzzy models for garment optimization and

fashion recommendation, respectively.

3 METHOD

Three-dimensional body-simulated data of 150 women, selected using stratified random sampling, formed the dataset for this experiment. The data were mathematically formalized to establish a model based on nine key body dimensions. Ten panelists assessed the fit of style elements using a three-point scale method. Subsequently, they underwent a training session to standardize their evaluation criteria and enhance their understanding of design styles and sensory perception. Utilizing a dataset created by Leyva et al. (2024), 143 simulated women's bodies were evaluated by 10 fashion experts. Each panelist evaluated body parts and styles, producing 10 tables with marked selections. The proposed model ranks 36 basic design styles to recommend the best fit for each body, validated by 10 panelists assessing 143 virtual body fits and selecting the most suitable style based on images representing various style combinations. Finally, using fuzzy techniques, we set up the relational model between various body fits and basic design styles. Fuzzification and formalization of evaluation results were incorporated, employing triangular membership functions as recommended.

4 RESULTS

The proposed model utilizes 36 basic design styles as references, representing all possible combinations of basic style elements. The model ranks these styles for each body fit and selects the most suitable one. To validate its effectiveness, 10 panelists select the best style for each of the 143 3D virtual body fits identified earlier. The model's outputs are compared with expert evaluations, resulting in model errors (Pattern: 0.3344968, Chest Level: 0.418121, Waist Level: 0.2508726). These errors, all below 0.5, demonstrate the model's efficacy. Specifically, Pattern fitting error is below 0.4 in 4 cases (<10%), Chest Level error below 0.5 in 3 cases (<16%), and Waist Level error

below 0.3 in 3 cases (<10%) on average.

5 CONCLUSIONS

Using fuzzy techniques, the study models the interaction between body fits and design styles in women's swimsuit design. By leveraging fuzzy logic, it offers a nuanced understanding of how the body fits and interacts with design styles. The experiment by expert panelists aimed to understand the relationship between body fit and design elements, contributing insights into mass customization. It recommends an objective method for relating body fits to design styles, using fuzzy techniques to match body shapes with appropriate styles. This streamlines customization, aiding in creating personalized swimwear for diverse body shapes and style preferences among Mexican women.

6 REFERENCES

C.Y. Saintdenis, Consumer and Sensory Evaluation Techniques: How to Sense Successful Products, 10.1002/9781119405559 (2018) 161–186.

Chen, Y., et al., Optimisation of garment design using fuzzy logic and sensory evaluation techniques. Engineering Applications of Artificial Intelligence, 2009. 22(2): p. 272-282.

Chen, Y., et al., Optimisation of garment design using fuzzy logic and sensory evaluation techniques, Engineering Applications of Artificial Intelligence, Vol. 22, (2015), pp. 272-282.

Chrimes, C., Boardman, R., McCormick, H. and Vignali, G. (2023), "Investigating the impact of body shape on garment fit", Journal of Fashion Marketing and Management, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. https://doi.org/10.1108/JFMM-03-2022-0049

Fan, J., W. Yu, and L. Hunter, Clothing appearance and fit: Science and technology. Crc Press, 2004.

Faust, M.E., & Carrier, S. (2009). 3D body scanning's contribution to the use of apparel as an identity construction tool. Digital Human Modeling, HCII 2009, LNCS 5620, Springer-Verlag, Berlin, Germany.

Jevšnik, S., Kalaoğlu, F., Hanife Eryuruk, S., Bizjak, M., Stjepanovič, Z. Evaluation of a Garment Fit Model Using AHP Fibres & Textiles in Eastern Europe 23 2 (110) 2015: pp. 116 – 122.

Liu K, Zeng X, Wang J, Tao X, Xu J, Jiang X et al (2018) Parametric design of garment flat based on body dimension. Int J Ind Ergon 65:46–59.

Liu K, Zhu C, Tao X, Bruniaux P, Zeng X (2019) Parametric design of garment pattern based on body dimensions. Int J Ind Ergonom 72:212–221.

Liu K, Zhu C, Tao X, Bruniaux P, Zeng X (2019) Parametric design of garment pattern based on

body dimensions. Int J Ind Ergonom 72:212–221.

Liu, K., Wu, H., Zhu, C. et al. An evaluation of garment fit to improve customer body fit of fashion design clothing. Int J Adv Manuf Technol 120, 2685–2699 (2022). https://doi.org/10.1007/s00170-022-08965-z

L.C. Wang, X.Y. Zeng, et al., Intelligent fashion recommender system: fuzzy logic in

personalised garment design, IEEE Transactions on Human-Machine Systems, 45 (2015) 95–109.

Mahnic, M., & Petrak, S. (2013). Investigation of the fit of computer-based parametric garment prototypes. Journal of Fiber Bioengineering and Informatics, 6(1), 51-61.

R.Yera, L.Martínez, Fuzzy tools in recommender systems: a survey, International Journal of

Computational Intelligence Systems, 10 (2017) 776–803.

Shen, L., Bodice Pattern Development Using Somatographic and Physical Data. International Journal of Clothing Science & Technology, 1993. 5(1): p. 6-16.

Yang, Q.H., et al., Methods and integrated platform of apparel development & design for mass customization. Journal of Textile Research, 2006. 27(2): p. 101-104.

EFICIENCIA DEL SECTOR ALOJAMIENTO EN PUEBLOS MÁGICOS DE MÉXICO, UNA APLICACIÓN DEL ANÁLISIS ENVOLVENTE DE DATOS (DEA)

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 541-544

ISSN (Online): 2711-3310

Ana Cristina, Pacheco-Cedeño*
Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas; Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Gral. Francisco J. Múgica S/N, 58030 Morelia, Michoacán, México, 2026487d@umich.mx

Gerardo G., Alfaro-Calderón
Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas; Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Gral. Francisco J. Múgica S/N, 58030 Morelia, Michoacán, México, ggalfaroc@gmail.com

Antonio, Kido-Cruz
Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas; Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Gral. Francisco J. Múgica S/N, 58030 Morelia, Michoacán, México, akido42@hotmail.com

***Resumen:** En este trabajo se propone medir le eficiencia del subsector de alojamiento en los municipios nombrados como pueblos mágicos tal en el año 2012, utilizando la metodología de Análisis Envolvente de Datos (DEA), se midió la eficiencia técnica para el año 2008, 2013 y 2018. Los resultados muestran que la eficiencia promedio paso de 0.66 en el año 2008 a 0.88 en el año 2013 y después se ubicó en 0.77 en el año 2018.*

***Palabras clave:** DEA, Eficiencia, Pueblos Mágicos*

1 INTRODUCCIÓN

Un Pueblo Mágico (PM) es una localidad destacada por símbolos,

* Citación: Pacheco-Cedeño, A. C; Alfaro-Calderón, G. G; y Kido-Cruz, A. (2024). Eficiencia del sector alojamiento en pueblos mágicos de México, una aplicación del análisis envolvente de datos (DEA). *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 663–666.

leyendas e historias conservadas en el tiempo, que expresan la identidad nacional (SECTUR, 2020b); y por tal motivo resultan atractivas al turismo. De acuerdo con la OCDE (2012), PM es uno de los programas turísticos más sobresalientes al incentivar el crecimiento económico, diversificar la oferta turística (SECTUR, 2020a), y realzar las tradiciones y cultura rural.

En 2023, se nombraron 45 PM más, siendo un total de 177 localidades al día de hoy. Ante este incremento, surge la necesidad de conocer el impacto del nombramiento en el crecimiento de dichas localidades, específicamente en el sector de alojamiento debido a que este facilita la experiencia turística (Garcia y Bittar, 2017) y marca la diferencia entre turista y visitante (ONU, 2008). Los PM se benefician por un presupuesto federal y promoción y publicidad para atraer a un mayor número de visitantes, lo cual impacta en principalmente en el sector de alojamiento.

Este trabajo tiene como objetivo medir la eficiencia del sector de alojamiento temporal en los municipios cuyos PM fueron nombrados en 2012, para ello se realizar DEA.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

En términos generales, la eficiencia está relacionada con la óptima utilización de recursos en el logro de los objetivos; se trata de una relación entre insumos y productos, en la cual se busca el incremento de la producción sin absorber más recursos (Farrell, 1957; Koontz & Cannice, 2012).

Charnes, Cooper y Rhodes, partiendo del trabajo de Ferrell, proponen una alternativa para la medición de la eficiencia, que permite considerar varios insumos y varios productos para un conjunto de unidades de toma de decisión (DMU), posteriormente se denominaría DEA (Cook y Seiford, 2009).

3 METODOLOGÍA

De acuerdo con lo propuesto por Charnes et al. (1978), el modelo CCR (por Charnes, Cooper y Rhodes) se

presenta en la ecuación (1) y considera un conjunto de DMU's, para cada DMU *j* (*1, … n*) usando *m* insumos *xij (i = 1, … m)* genera *s productos yrl (r = 1, … s)*; se tienen los multiplicadores *u* y *v* asociados con los outputs *r* e inputs *i* respectivamente:

$$\sum_r u_r y_{rj} \Big/ \sum_i v_i x_{ij} \qquad (1)$$

En caso de no conocer los valores de los multiplicadores u y v, se derivan resolviendo un problema de programación no lineal.

Datos utilizados

Con el objetivo de hacer un análisis comparativo en el tiempo, se midió la eficiencia técnica de los años 2008, 2013 y 2018.

Se consideraron 24 PM con nombramiento en el año 2012 y con disponibilidad de información. Los datos utilizados hacen referencia a los municipios a los que pertenecen los PM.

Los insumos considerados fueron Personal ocupado total y Total de gastos (millones de pesos); mientras que el producto fue el Total de ingresos (millones de pesos). Esta información se obtuvo de los Censos Económicos y los datos presentados por INEGI.

4 RESULTADOS

Los resultados muestran que la eficiencia promedio paso de 0.66 en el año 2008 a 0.88 en el año 2013. Es decir, que la eficiencia mejoro de manera sustancial un año después de haber recibido la distinción de PM. Sin embargo, la eficiencia para el año 2018 se estimó en 0.77, lo que nos indicaría que el incremento inicial en eficiencia no se mantuvo para el año 2018. Es importante destacar que, a nivel individual, Yuriria pasa de tener una eficiencia de 0.39 en el año 2008 a tener una eficiencia de 1 en el año 2013 y 2018. En contraste, Pahuatlán, pasa de tener una eficiencia de 0.46 en el año 2008 a una eficiencia de 0.65 en el año 2013 para después care a 0.4 en el año 2018.

5 CONCLUSIONES

Nuestros primeros resultados indican que la distinción de PM logro aumentar la eficiencia promedio del año 2008 al año 2013, pero esta eficiencia volvió a disminuir en el año 2018. Destacamos la eficiencia obtenida por los siguientes PM: Yuriria, Salvatierra y Lagos de Moreno.

6 REFERENCIAS

Charnes, A., Cooper, W., & Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. European Journal of Operational Research, 2(6), 429–444.

Cook, W. D., & Seiford, L. M. (2009). Data envelopment analysis (DEA)—Thirty years on. EUROPEAN JOURNAL OF OPERATIONAL RESEARCH, 192(1), 1–17. https://doi.org/10.1016/j.ejor.2008.01.032

Farrell, M. (1957). The measurement of productive efficiency. Journal of the Royal Statistical Society,.

Garcia, A., & Bittar, C. (2017). Lodging Establishments. En G. Lohmann & Panosso (Eds.), Tourism Theory: Concepts, Models and Systems.

Koontz, H., & Cannice, M. (2012). Administración: Una perspectiva global y empresarial (14a ed.). McGraw-Hill.

OCDE. (2012). OECD Tourism Trends and Policies 2012. Organisation for Economic Co-operation and Development. https://www.oecd-ilibrary.org/industry-and-services/oecd-tourism-trends-and-policies-2012_tour-2012-en

ONU. (2008). Recomendaciones internacionales para estadísticas de turismo 2008 (Naciones Unidas, Ed.).

SECTUR. (2020a). Estrategia Nacional de Pueblos Mágicos. http://sistemas.sectur.gob.mx/pueblosmagicos/formatos/ENPM.pdf

SECTUR. (2020b). Pueblos Mágicos de México. https://www.gob.mx/sectur/articulos/pueblos-magicos-206528

EL USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA AUDITORÍA GUBERNAMENTAL COMO UNA HERRAMIENTA PARA MEJORAR LA EFICIENCIA EN LOS PROCESOS DE RENDICIÓN DE CUENTAS

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 545-549

ISSN (Online): 2711-3310

Angel Gerardo, Hernández Diego*

LAPYCP, ag_hdezdiego@hotmail.com

Resumen: ***El presente documento aborda la evolución del control de recursos desde la antigüedad hasta la actualidad, destacando el papel de la auditoría pública y la incorporación de la Inteligencia Artificial. Se resalta cómo la IA, basada en el procesamiento de datos, puede mejorar la eficiencia de la Auditoría Gubernamental al identificar patrones y anomalías en la etapa de planeación, agilizando el proceso y reduciendo costos. Y mejorado por tanto el impacto en la rendición de cuentas con un modelo sostenible y con un enfoque de trabajo eficiente.***

Palabras clave: Inteligencia Artificial, Auditoría Gubernamental; Rendición de Cuentas.

1 INTRODUCCIÓN

Desde el inicio de la civilización, el control de recursos es fundamental para administrar esfuerzos en el desarrollo de civilizaciones y Estados Nación modernos. Según Salinas (García, 2018)), estas funciones se establecieron desde los orígenes de las sociedades organizadas mucho antes de Cristo. Ejemplos incluyen el Código de Hammurabi (1750 A.C.), el Tribunal Supremo de Justicia de Aristóteles (348 A.C.), la inspección de

* Citación: Hernández Diego, A. G. (2024). El uso de la inteligencia artificial en la auditoría gubernamental como una herramienta para mejorar la eficiencia en los procesos de rendición de cuentas. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 545–549.

servidores del Rey en la India según Kautilya (322 A.C.), y los magistrados del imperio Romano según Polibio (218 A.C.).

Estos mecanismos se institucionalizan en órganos de auditoría pública, como la contraloría en América y el Tribunal de Cuentas en España (Real Academia Española, 2023) En México, se establecen en la Contaduría Mayor de Hacienda, con orígenes en el Tribunal Mayor de Cuentas de la Colonia española en 1453, llegando actualmente a la Auditoría Superior de la Federación.

En el caso de la inteligencia artificial, tiene antecedentes en trabajos de Alan Turing (IBM, 2024) publicados en 1959, que plantea la idea de si las máquinas pueden pensar. López (Takeyas, 2024) la define como rama de las ciencias computacionales encargada de estudiar modelos de cómputo capaces de realizar actividades de seres humanos, basándose en razonamiento y conducta.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

La Inteligencia Artificial (IA) se basa en el procesamiento de datos mediante algoritmos que imitan pensamiento humano. Automatizando tareas y facilitando detección de posibles errores, omisiones o fraudes. Dentro de enfoques de la Inteligencia Artificial se dan aprendizajes automáticos (machine learning) y aprendizaje profundo (deep learning) que es el subcampo a explorar.

Su aplicación en procesos de Auditoría Gubernamental en virtud de que el aprendizaje profundo se emplea para abordar desafíos altamente complejos que suelen involucrar volúmenes masivos de datos. Se basa en redes neuronales organizadas en capas que identifican relaciones y patrones sofisticados en los datos. Implementar esta técnica demanda un conjunto de datos considerable y una capacidad de procesamiento poderosa (Rouhiainen, 2018).

El proceso tradicional de auditoría al sector público se realiza por

requerimiento digital de información al auditado en formatos específicos que consiste en la recopilación de información financiera pública y de desempeño o cumplimiento, obteniendo bases de datos que consiste en un volumen de datos considerables de operaciones financieras con recursos públicos.

Es el momento de planeación y programación de auditoría gubernamental en que se determinan alcances de auditoría, tiempo de auditoría, y cantidad de personal con especialidades requeridas para el desarrollo del proceso de fiscalización.

Se propone el uso de la IA con programa centrado en aprendizaje profundo para análisis de datos. Diseñado para procesar grandes volúmenes de información financiera, de desempeño e información del Sistema Contable Gubernamental, con el fin de identificar irregularidades, tendencias inusuales o patrones de comportamiento que requieran una mayor revisión de los auditores.

Las redes neuronales organizadas en capas permitirían identificar relaciones y patrones complejos en datos, lo que podría ayudar a focalizar esfuerzos en áreas de mayor riesgo o importancia. Al automatizar parte del análisis de datos, se podría reducir tiempo y recursos para llevar a cabo una auditoría.

3 METODOLOGÍA

Para implementar la IA en Auditoría Gubernamental, es importante destacar que dentro del Sistema Nacional de Fiscalización se encuentran organismos fiscalizadores estatales y nacional que es la Auditoría Superior de la Federación, por lo que se debe contar con procesos homologados, con antecedentes en las Normas Internacionales de Auditoría (NIA's) y las Normas de la Organización Internacional de Entidades Fiscalizadoras Superiores (INTOSAI).

La Guía General de Auditoria Pública (Subsecretaría de Control y Auditoría de la Gestión Pública, 2018) instrumento que establece la

auditoría pública se realiza en tres etapas (planeación, ejecución e informe) y con el seguimiento a observaciones determinadas.

Siendo la planeación el ámbito para la propuesta de inclusión de la IA en Auditoría, debido a la imposibilidad de hacer auditorías exhaustivas, los organismos auditores utilizan un enfoque de muestreo para sus revisiones. Para esto, seleccionan y aplican una técnica de muestreo específica respaldada por evidencia suficiente para sustentar sus juicios sobre la calidad y regularidad del objeto de la revisión.

Por lo que el uso de la IA podría mejorar esta etapa al determinar universos de revisión, identificar operaciones o patrones irregulares y mejorando por tanto los procesos de fiscalización con menores costos operacionales y resultados más eficientes.

4 RESULTADOS

La implementación de la IA ha demostrado mejorar significativamente eficiencia y eficacia de distintos procesos. El caso de la Auditoría Gubernamental específicamente en la planeación permitirá ayudar a identificar patrones y anomalías en los datos financieros que los auditores humanos podrían pasar por alto. Además, agilizaría el proceso de auditoría al automatizar tareas y permitir a auditores centrarse en análisis de mayor valor añadido.

Es importante que el papel del Auditor no se vería mermado por esta propuesta ya que es una herramienta para reducir los tiempos de ejecución, facilitar la identificación de universos de revisión, reducir horas hombres en el proceso de planeación de auditoría. Ya que sigue siendo vital la toma de decisiones del mismo y su opinión técnica para determinar el impacto de observaciones, determinar dolo o mala de y sobre todo el criterio del auditor en la elaboración del Dictamen Final.

La propuesta se centra en reducir los tiempos de planeación y procesamiento de bases de datos, reducir equipos de auditoría y en menores tiempos de ejecución lo que

permitiría a los órganos de fiscalización transitar a procesos digitales y reducir el uso de papel y por lo tanto en un modelo menos burocrático y sostenible.

5 CONCLUSIONES

El uso de la IA en Auditoría Gubernamental es una herramienta poderosa para mejorar la eficiencia en los procesos de rendición de cuentas. La IA permite a los auditores realizar análisis más rápidos y precisos, identificar riesgos potenciales y mejorar la calidad de los informes de auditoría. Su implementación adecuada puede fortalecer la transparencia y la integridad en el sector público, contribuyendo a una mejor gestión de los recursos y a una mayor confianza de la ciudadanía en las instituciones gubernamentales. Y a aumentar la muestra de entes públicos auditados lo que permite un mayor alcance de Rendición de Cuentas.

6 REFERENCIAS

García, J. J. (2018). El desempeño de las organizaciones públicas en México a la luz del Sistema Nacional Anticorrupción. Ciudad de México, México: Instituto Nacional de Administración Pública, A. C.

IBM. (25 de 04 de 2024). ¿Qué es la inteligencia artificial (IA)? Obtenido de IBM: https://www.ibm.com/mx-es/topics/artificial-intelligence

Mendiola, M. S. (2004). juridica, La Auditoría Superior de la Federación: antecedentes y perspectiva. Ciudad de México: Instituto de Investigaciones Jurídicas.

Real Academia Española. (23 de Abril de 2023). Diccionario de la lengua española. Obtenido de https://dle.rae.es/auditor%C3%ADa

Rouhiainen, L. (2018). Inteligencia Artificial, 101 cosas que debes saber hoy sobre nuestro futuro. Barcelona : Editorial Planeta, S.A.,. https://doi.org/https://planetadelibrosec0.cdnstatics.com/libros_contenido_extra/40/39308_Inteligencia_artificial.pdf

Subsecretaría de Control y Auditoría de la Gestión Pública. (2018). Guía General de Auditoría Pública. Secretaría de la Función Pública. https://doi.org/https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/326917/GUI_A_GENERAL_DE_AUDITORI_A_PU_BLICA_2018.pdf

Takeyas, B. L. (28 de 04 de 2024). INTRODUCCIÓN A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL . Obtenido de Instituto Tecnológico de Nuevo Laredo : https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/95659120/ARTICULO_Introduccion_a_la_Inteligencia_Artificial_1_-libre.pdf?1670872226=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DARTICULO_Introduccion_a_la_Inteligencia.pdf&Expires=1714435490&Signature=dxBfsE6WJ

LA INFLUENCIA DE LAS PRÁCTICAS DE GESTIÓN TECNOLÓGICA EN EL RENDIMIENTO EMPRESARIAL

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 551-556

ISSN (Online): 2711-3310

Heilder, Angulo-Trujillo*

Doctorando en Administración Estratégica. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales; Blvd. Universitarios y Av. de las Américas, Unidad 3 s/n, Ciudad Universitaria. CP. 80013 Culiacán Rosales, Sinaloa.
Heilder.angulo@uas.edu.mx

Reyna, Sánchez-Parra

Doctoranda en Administración Estratégica. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales; Blvd. Universitarios y Av. de las Américas, Unidad 3 s/n, Ciudad Universitaria. CP. 80013 Culiacán Rosales, Sinaloa.
Reynasanchez@uas.edu.mx

Ana, Romero-Sainz

Doctoranda en Administración Estratégica. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales; Blvd. Universitarios y Av. de las Américas, Unidad 3 s/n, Ciudad Universitaria. CP. 80013 Culiacán Rosales, Sinaloa.
anaromero@uas.edu.mx

***Resumen:** Este estudio explora la relación entre la gestión tecnológica y el rendimiento empresarial, destacando cómo la adopción estratégica de tecnologías impacta la eficiencia operacional, la innovación y la competitividad, utilizando datos de 96 empresas en Culiacán, Sinaloa. Los resultados subrayan la importancia de adoptar estrategias tecnológicas integrales, tanto estratégicas como operativas, para fortalecer y sustentar la competitividad en mercados dinámicos.*

***Palabras clave:** Gestión tecnológica, rendimiento empresarial, innovación organizacional*

1 INTRODUCCIÓN

La rápida evolución tecnológica en la era de la información ha transformado el paradigma operativo de las empresas a nivel global (Chen y Lin, 2021; Bao et al., 2023). En este

* Citación: Angulo-Trujillo, H., Sánchez-Parra, R., y Romero-Sainz, A. (2024). La influencia de las prácticas de gestión tecnológica en el rendimiento empresarial. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 551–556.

contexto, la adopción y gestión adecuada de la tecnología se han convertido en elementos cruciales para asegurar y mejorar el rendimiento empresarial. Sin embargo, a pesar de la abundancia de herramientas tecnológicas disponibles, el éxito no se garantiza solo con la adopción de la última tecnología; más bien, depende significativamente de cómo las organizaciones manejan estas herramientas a nivel estratégico y operativo.

Este artículo examina cómo las prácticas de gestión tecnológica influyen en la eficiencia operacional, la innovación y la competitividad en el mercado. Utilizando un conjunto de datos que detalla diversos aspectos de la gestión tecnológica en empresas de distintos rubros económicos, el estudio analiza la relación entre prácticas específicas y el desempeño global de las empresas (Chen et al., 2023). A través de este análisis, se busca identificar patrones y proporcionar recomendaciones prácticas para que las empresas maximicen el retorno de su inversión en tecnología, lo cual es fundamental para su crecimiento y sostenibilidad a largo plazo.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

En un entorno empresarial cada vez más digitalizado, la gestión efectiva de la tecnología se ha convertido en un pilar fundamental para el éxito organizacional. En este sentido, el presente estudio se centra en analizar el impacto las prácticas de gestión tecnológica y como influyen en la eficiencia operacional, la innovación y la competitividad en el mercado (Ejigu & Desalegn, 2023). A través de una exploración teórica robusta, este análisis sostiene que las organizaciones que despliegan sus recursos tangibles como intangibles de manera estratégica, pueden alcanzar y sostener una posición competitiva privilegiada. En este entorno, la tecnología se percibe como un activo estratégico esencial, cuya gestión efectiva puede resultar en incrementos notables en eficiencia, capacidad innovadora y

competitividad (Dondapati et al., 2022).

Conceptualmente, este trabajo distingue dos vertientes principales dentro de la gestión tecnológica: la adquisición y la asimilación de tecnologías. La adquisición tecnológica engloba todas las acciones vinculadas a la selección, adquisición e incorporación de tecnologías provenientes del exterior, mientras que la asimilación se refiere al proceso mediante el cual estas tecnologías son adaptadas e integradas completamente en los flujos de trabajo y prácticas corporativas. Factores internos como la cultura organizacional y las habilidades directivas, junto a factores externos como la dinámica del mercado y las tendencias tecnológicas, influyen significativamente en estas dimensiones.

Este trabajo también evalúa cómo las prácticas administrativas en torno a la tecnología contribuyen al desarrollo de capacidades organizacionales clave, tales como la agilidad operativa y la innovación. Con base en la teoría de difusión de innovaciones de Rogers, se examina la importancia de la rapidez y eficiencia en la adopción y adaptación tecnológica para mantener la competitividad en mercados en constante evolución. Mediante la utilización de métodos estadísticos, la investigación propone analizar las prácticas de gestión tecnológica con indicadores de rendimiento tales como la gestión tecnológica, la eficiencia operacional, la innovación y la competitividad en el mercado.

3 METODOLOGÍA

Este estudio comprende un enfoque cuantitativo para evaluar la relación entre la gestión tecnológica y el rendimiento empresarial. Se trabaja bajo un enfoque empírico para identificar si existe una asociación significativa entre las prácticas de gestión tecnológica y diversos indicadores de rendimiento como la rentabilidad y la participación de mercado.

La recolección de datos se realizó a través de una encuesta estructurada dirigida a directivos de empresas con diversas actividades económicas. La muestra seleccionada es de 96 empresas que corresponden a una población de 15,287 empresas de Culiacán Sinaloa, utilizando un método de muestreo aleatorio estratificado para asegurar la representatividad de diferentes tamaños de empresas y sectores industriales.

El análisis de los datos se llevó a cabo utilizando técnicas estadísticas, que permiten determinar la influencia de las prácticas de gestión tecnológica sobre el rendimiento empresarial. Los resultados se presentan utilizando estadísticas descriptivas que clarificarán las relaciones entre las variables estudiadas. Esta metodología proporciona una comprensión profunda y empíricamente validada sobre cómo la gestión de la tecnología puede ser optimizada para mejorar los resultados empresariales.

4 RESULTADOS

Los resultados del análisis indican una relación entre las prácticas de gestión tecnológica y el rendimiento empresarial. En Culiacán, la mayoría de las empresas se registran como personas físicas (52.5%), mientras que un 44.5% opera bajo el régimen de personas morales. La distribución sectorial muestra que un 41.4% de las empresas pertenece al sector de servicios y un 37.3% al sector comercial, con solo un 5.5% en el sector primario. La mayoría de las empresas son pequeñas, con un 37.3% que emplea de 1 a 5 trabajadores y solo un 6.6% con entre 51 y 100 empleados.

Respecto a la gestión tecnológica, el 43.4% selecciona proveedores de una oferta disponible, y un 22.2% negocia tecnología como parte de alianzas estratégicas. Un 27.3% busca mejorar su posición en el mercado a través de precios competitivos, y un 13.1% también considera impactos ambientales y sociales en sus decisiones.

En cuanto a la eficiencia operacional, el 24.4% asegura prácticas repetibles mediante la capacitación del personal, mientras que un 28.4% indica que no hay especificaciones formales en sus procesos. En innovación, el 30% implementa cambios en diseños para solucionar problemas, y un 36.4% fomenta la generación de ideas para mejorar prácticas productivas.

5 CONCLUSIONES

Este estudio demuestra la importancia crítica de la gestión tecnológica en el rendimiento empresarial. A través de un análisis empírico detallado, se estableció que prácticas efectivas en la gestión de tecnología están asociadas con mejoras significativas en la eficiencia operacional, la innovación y la competitividad de mercado. La investigación resalta la necesidad de adoptar y adaptar tecnologías de manera estratégica, no solo para impulsar la rentabilidad, sino también para mejorar la posición competitiva y responder a las exigencias de un entorno dinámico. Se recomienda una continua evaluación y adaptación de las estrategias tecnológicas para mantener y mejorar la competitividad empresarial.

6 REFERENCIAS

Bao, Z., Hashim, K., Almagrabi, A., & Hashim, H. (2023). Business intelligence impact on management accounting development given the role of mediation decision type and environment. Information Processing & Management, 60(4). https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ipm.2023.103380

Chen, Y., & Lin, Z. (2021). Business intelligence capabilities and firm performance: A study in China. International Journal of Information Management, 57(5). https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102232

Chen, Y., Peng, Z., Peng, C., & Xu, W. (2023). Impact of new government–business relations on urban digital economy: Empirical evidence from China. Finance Research Letters, 58(A). https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.104325

Dondapati, A., Sheoliha, N., Panduro-Ramirez, J., Bakhare, R., Sreejith, P., & Kotni, D. (2022). An integrated artificial intelligence framework for knowledge production and B2B marketing rational analysis for enhancing business performance. Materials Today: Proceedings, 56. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.11.557

Ejigu, M., & Desalegn, T. (2023). How does strategic planning influence the performance of financial

institutions? An empirical study of Ethiopia. IIMB Management Review. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.iimb.2023.03.003

Fama, E. (1998). Market efficiency, long-term returns, and behavioral finance. Journal of Financial Economics, 49(3), 283-306. https://doi.org/10.1016/s0304-405x(98)00026-9

MENTALIDAD EMPRENDEDORA: AVANCES Y TENDENCIAS DESDE EL ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 557-562

ISSN (Online): 2711-3310

Gustavo, León-Vargas*
Instituto Politécnico Nacional – CIIDIR Oaxaca. Hornos 1003. Noche Buena, Sta. Cruz Xoxocotlán, Oax., Mex. 71230, gleonv1100@alumno.ipn.mx

Arcelia, Toledo-López
Instituto Politécnico Nacional – CIIDIR Oaxaca. Hornos 1003. Noche Buena, Sta. Cruz Xoxocotlán, Oax., Mex. 71230, artoledol@ipn.mx

Resumen: En el campo del emprendimiento la mentalidad emprendedora es un concepto relativamente nuevo. El análisis bibliométrico busca conocer sus avances y tendencias en la literatura.

Palabras clave: emprendimiento, review, mindset

1 INTRODUCCIÓN

La mentalidad emprendedora es un concepto recurrente en el campo del emprendimiento (McLarty et al., 2022). No obstante, diversos autores refieren que este constructo aún carece de una definición unificada en la literatura (Daspit et al., 2023; Kuratko et al., 2021; Pidduck et al., 2021). La literatura ha analizado la mentalidad emprendedora en diversos contextos; desde facilitador del emprendimiento en situaciones de pobreza (Morris & Tucker, 2021) hasta el estudio de emprendimientos a nivel corporativo (Kuratko et al., 2023).

Desde la popularización del concepto de mentalidad emprendedora con el trabajo de McGrath & MacMillan (2000), la variable ha sido ampliamente

* Citación: León-Vargas, G., y Toledo-López, A. (2024). Mentalidad emprendedora: avances y tendencias desde el análisis bibliométrico. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 557–562.

estudiada en los últimos años. Por tanto, el objetivo de esta investigación es analizar la evolución y tendencia de la literatura existente de la mentalidad emprendedora mediante el análisis bibliométrico. Se espera que los resultados de esta revisión guíen futuras investigaciones a través de la identificación de áreas clave en el estudio de la variable y así aportar a la literatura de emprendimiento.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

El fenómeno del emprendimiento ha formado parte fundamental de la agenda académica en las ciencias sociales (Covin & Lumpkin, 2011; Covin & Miller, 2013; Covin & Slevin, 1991; Miller, 2011). A través de esta literatura se busca explicar los elementos que incitan a las personas a emprender un negocio (Covin & Slevin, 1991; Lumpkin & Pidduck, 2021).

En esta labor, la mentalidad emprendedora se ha convertido en un constructo relevante en el estudio del emprendimiento (Daspit et al., 2023; McLarty et al., 2022). Ireland et al. (2003) definen la mentalidad emprendedora como un factor de crecimiento que promueve la flexibilidad, creatividad, innovación continua y renovación en los emprendedores. Shepherd et al. (2010) refieren que la mentalidad emprendedora es la capacidad y disposición de los individuos para sentir, actuar y moverse rápidamente para tomar una decisión ante una posible oportunidad a pesar de la incertidumbre. Para McMullen & Kier (2016) la mentalidad emprendedora es la capacidad de identificar y aprovechar oportunidades sin tener en cuenta los recursos que actualmente se controlan. Kuratko et al. (2021) argumentan que la mentalidad emprendedora es la capacidad para generar nuevas ideas, resolver problemas, generar soluciones creativas y tomar acción para buscar oportunidades.

En la literatura existente, Kuratko et al. (2021) encuentra que existen tres aspectos en común en el estudio de la mentalidad emprendedora: el aspecto cognitivo ¿Cómo piensan los

emprendedores?; el aspecto conductual ¿Cómo actúan los emprendedores?; el aspecto emocional ¿Qué sienten los emprendedores? La investigación de Daspit et al. (2023) concluye que la mentalidad emprendedora es una perspectiva cognitiva que permite a los emprendedores crear valor al reconocer y actuar ante oportunidades, tomar decisiones con información limitada, así como permanecer adaptable y resiliente en condiciones que a menudo son inciertas y complejas.

3 METODOLOGÍA

El análisis bibliométrico sigue las recomendaciones de Donthu et al. (2021), Echchakoui (2020) y Mukherjee (2022). El estudio trabajó con una base de datos combinada de Web of Science (WoS) y Scopus, según lo sugerido por Echchakoui (2020).

La búsqueda de la literatura se realizó utilizando el operador booleano (OR) y comillas con las siguientes palabras clave: "entrepreneur* mindset", "entrepreneur* mentality" and "entrepreneur* think*". La búsqueda se realizó en abril y mayo del 2024 y se seleccionaron artículos de investigación y capítulos de libro publicados entre el 2000 y 2023.

La búsqueda resultó en 916 documentos de Scopus y 491 de WoS para un total de 1,407 documentos. La combinación de ambas bases de datos obtuvo un total de 1,030 documentos. Los 377 documentos depurados fueron por duplicidad. El análisis bibliométrico de la base de datos depurada se realizo utilizando el software Vosviewer. Los análisis bibliométricos se realizaron por cada una de las bases de datos y por las bases combinadas. La información estudiada abordó número de publicaciones, autores más citados, autores más productivos, revistas más relevantes, artículos más citados, países más productivos y palabras clave más frecuentes. El análisis bibliométrico siguió los trabajos de Echchakoui (2020) y Gaviria-Marin et al., (2019).

4 RESULTADOS

El número de publicaciones relacionadas con la mentalidad emprendedora entre el 2000 y 2023 fue de 916 documentos en Scopus y 491 de WoS. Los autores más citados en este rango de tiempo en Scopus son Wong P., Ratten V. y Assudani R. En WoS son Narmaditya, B., Wibowo A. y Mele G. Los autores más productivos en Scopus son Ratten V., Manthey M. y Wong P. En WoS los tres más productivos son Secundo G., Narmaditya B. y Wibowo A.

Los artículos más citados en Scopus son Ireland et al. (2003), Krueger (2007) y Hayne et al. (2010). Los más documentos más citados de WoS son Krueger (2007), Hayne et al., (2010) y Bruni et al., (2004).

Las palabras clave más frecuentes en la base de datos de Scopus se agruparon en seis clusters. Los clusters son :

- Entrepreneurial mindset
- Entrepreneurial intention
- Entrepreneurship
- Education, entrepreneur
- Education, y
- Engineering education

En la base de datos de WoS las palabras clave se agruparon también en seis cluster. Estos son:

- Entrepreneurial mindset
- Entrepreneurship education
- Performance
- Entrepreneurship
- Innovation, y
- Entrepreneurial intention

El análisis bibliométrico también demostró una tendencia creciente en el número de publicaciones referentes a la mentalidad emprendedora en los últimos años.

5 CONCLUSIONES

La mentalidad emprendedora es un concepto del emprendimiento que ha tomado fuerza en los últimos años. Las publicaciones al respecto buscan explicar los detonadores del emprendimiento en diferentes contextos. La literatura aún es inconcluyente en cuanto a la

definición, impulsores y resultados de la mentalidad emprendedora de los individuos en sus negocios, familias y contextos. Este concepto está aún en desarrollo y los aportes que las investigaciones al respecto pueden realizar a la literatura son varios.

6 REFERENCIAS

Bruni, A., Gherardi, S., & Poggio, B. (2004). Entrepreneur-mentality, gender and the study of women entrepreneurs. Journal of organizational change management, 17(3), 256-268.

Covin, J. G., & Lumpkin, G. T. (2011). Entrepreneurial Orientation Theory and Research: Reflections on a Needed Construct. Entrepreneurship Theory and Practice, 35(5), 855–872. https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2011.00482.x

Covin, J. G., & Miller, D. (2013). International Entrepreneurial Orientation: Conceptual Considerations, Research Themes, Measurement Issues and Future Research Directions. Entrepreneurship Theory and Practice, 812, 1–34. https://doi.org/10.1111/etap.12027

Covin, J. G., & Slevin, D. P. (1991). A Conceptual Model of Entrepreneurship as Firm Behavior. 7–26.

Daspit, J. J., Fox, C. J., & Findley, S. K. (2023). Entrepreneurial mindset: An integrated definition, a review of current insights, and directions for future research. Journal of Small Business Management, 61(1), 12–44. https://doi.org/10.1080/00472778.2021.1907583

Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. Journal of Business Research, 133, 285–296. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070

Echchakoui, S. (2020). Why and how to merge Scopus and Web of Science during bibliometric analysis: the case of sales force literature from 1912 to 2019. Journal of Marketing Analytics, 8(3), 165–184. https://doi.org/10.1057/s41270-020-00081-9

Gaviria-Marin, M., Merigó, J. M., & Baier-Fuentes, H. (2019). Knowledge management: A global examination based on bibliometric analysis. Technological Forecasting and Social Change, 140, 194–220. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.07.006

Haynie, J. M., Shepherd, D., Mosakowski, E., & Earley, P. C. (2010). A situated metacognitive model of the entrepreneurial mindset. Journal of business venturing, 25(2), 217-229.

https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2008.10.001

Ireland, R. D., Hitt, M. A., & Sirmon, D. G. (2003). A Model of Strategic Entrepreneurship: The Construct and its Dimensions. Journal of Management, 29(6), 963–989. https://doi.org/10.1016/s0149-2063_03_00086-2

Krueger Jr, N. F. (2007). What lies beneath? The experiential essence of entrepreneurial thinking. Entrepreneurship theory and practice, 31(1), 123-138.

https://doi-org/10.1111/j.1540-6520.2007.00166.x

Kuratko, D. F., Fisher, G., & Audretsch, D. B. (2021). Unraveling the entrepreneurial mindset. Small Business Economics, 57(4), 1681–1691. https://doi.org/10.1007/s11187-020-00372-6

Kuratko, D. F., Hornsby, J. S., & McKelvie, A. (2023). Entrepreneurial mindset in corporate entrepreneurship: Forms, impediments, and actions for research. Journal of Small Business Management, 61(1), 132–154. https://doi.org/10.1080/00472778.2021.1907585

Lumpkin, G. T., & Pidduck, R. J. (2021). Global entrepreneurial orientation (Geo): An updated, multidimensional view of eo. In Advances in Entrepreneurship, Firm Emergence and Growth (Vol. 22, pp. 17–68). Emerald Group Holdings Ltd. https://doi.org/10.1108/S1074-54020210000022002

McGrath, R. G., & MacMillan, I. (2000). The entrepreneurial mindset: Strategies for continuously creating opportunity in an age of uncertainty. Harvard Business Press.

McLarty, B. D., Hornsby, J. S., & Liguori, E. W. (2022). Advancing entrepreneurial mindset: What do we know and where do we go? In Journal of Small Business Management. Taylor and Francis Ltd. https://doi.org/10.1080/00472778.2022.2140809

McMullen, J. S., & Kier, A. S. (2016). Trapped by the entrepreneurial mindset: Opportunity seeking and escalation of commitment in the Mount Everest disaster. Journal of Business Venturing, 31(6), 663–686. https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2016.09.003

Miller, D. (2011). Miller (1983) Revisited: A Reflection on EO Research and Some Suggestions for the Future. Entrepreneurship Theory and Practice, 35(5), 873–894. https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2011.00457.x

Morris, M. H., & Tucker, R. (2021). The entrepreneurial mindset and poverty. Journal of Small Business Management. https://doi.org/10.1080/00472778.2021.1890096

Mukherjee, D., Lim, W. M., Kumar, S., & Donthu, N. (2022). Guidelines for advancing theory and practice through bibliometric research. Journal of Business Research, 148, 101–115. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.04.042

Pidduck, R. J., Clark, D. R., & Lumpkin, G. T. (2021). Entrepreneurial mindset: Dispositional beliefs, opportunity beliefs, and entrepreneurial behavior. Journal of Small Business Management. https://doi.org/10.1080/00472778.2021.1907582

Shepherd, D. A., Patzelt, H., & Haynie, J. M. (2010). Entrepreneurial spirals: Deviation-amplifying loops of an entrepreneurial mindset and organizational culture. Entrepreneurship: Theory and Practice, 34(1), 59–82. https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2009.00313.x

INNOVACIÓN SOSTENIBLE: ENFOQUE DIRECTIVO INTEGRAL PARA LA AGRICULTURA DE SINALOA

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 563-567

ISSN (Online): 2711-3310

Keilen Tatiana, Gutiérrez Orozco*
Universidad Autónoma de Sinaloa.Ópalo 1525. Blvd Enrique Cabrera Félix y Circuito turqueza. Stase,Culiacán, Sin. C.P 80020
Ktatiana1807@gmail.com
Orcid: 0000-0003-3021-0706

Lidyeth Azucena, Sandoval Barraza
Universidad Autónoma de Sinaloa. Calle San Aarón #2808 Colonia. Los Ángeles, Culiacán, Sin. C.P. 80014
azucena_sandoval@uas.edu.mx, Orcid: 0000-0002-1580-3645

Candy Lorena, Chamorro González
Universidad Católica Luis Amigó. Carrera 37 E# 29-09 Colonia. Ciudad Caribe 2, Barranquilla, Atlántico. C.P. 083020
candiilorena@gmail.com, Orcid: 0001-7332-8566

Resumen: ***El sector agrícola de Sinaloa se enfrenta a desafíos cruciales, como la escasez de agua y créditos; en este artículo se describe como el enfoque directivo integral pueden impulsar la innovación sostenible en respuesta a los retos del sector, además se estudia los fundamentos teóricos relevantes de las variables y se establece una metodología cuantitativa con alcance descriptivo para identificar la importancia de la gestión empresarial en la promoción de la sostenibilidad y su contribución en el desarrollo económico equitativo.***

Palabras clave: agricultura, innovación, sostenibilidad.

1 INTRODUCCIÓN

La agricultura de Sinaloa es conocida por su alta producción de alimentos, actualmente enfrenta una encrucijada crucial; según Vega (2023)

* Citación: Gutiérrez Orozco, K. T., Sandoval Barraza, L. A., y Chamorro González, C. L. (2024). Innovación sostenible: enfoque directivo integral para la agricultura de Sinaloa. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 563–567.

presidente de la Confederación de Asociaciones Agrícolas del Estado de Sinaloa (CAADES) prevé un ciclo de otoño-invierno 2023- 2024 complicado debido a la falta de agua en las presas y de créditos; así mismo afirma que la presión ambiental, los cambios en los patrones climáticos y las demandas de una población en crecimiento plantean desafíos significativos; por consiguiente, la innovación sostenible emerge como una necesidad ineludible para los sectores empresariales.

En este trabajo investigativo se propone explorar cómo un enfoque directivo integral puede catalizar la transformación de las prácticas agrícolas para abordar los desafíos inmediatos, sentar las bases para un futuro próspero y sostenible; con el fin de aportar a la preservación de los recursos naturales, la garantía de la seguridad alimentaria y el desarrollo económico equitativo que son pilares fundamentales que deben ser abordados con urgencia; en otras palabras, es una invitación a repensar y revitalizar el sector agrícola de Sinaloa, no sólo como un motor económico, sino como una oportunidad para redefinir la relación entre el hombre y la tierra, hasta convertirse en un pilar fundamental para la sostenibilidad.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

La implementación de prácticas innovadoras en la agricultura de Sinaloa requiere un sólido fundamento teórico que integre diversas perspectivas relacionadas con el aprendizaje organizacional, la ecoinnovación y los sistemas socio ecológicos; estas teorías proporcionan un marco (ver tabla 1) para comprender como las empresas pueden generar soluciones sostenibles y gestionar las complejas interacciones entre los sistemas naturales y sociales.

	Autor y año	**Aporte Teórico**
Teoría del aprendizaje organizacional	Agyris y Schon (1996)	Destaca la importancia del aprendizaje continuo en las organizaciones y cómo este impulsa la innovación y la adaptación.

Teoría de los sistemas socio ecológicos	Ostrom (2009) y Berkes (2002)	Examina las complejas interacciones entre los sistemas naturales y sociales, destaca la importancia de la gestión integrada para la sostenibilidad.
Teoría de la eco-innovación	Cramer y Tukker (2016)	Se centra en el desarrollo de soluciones innovadoras que promuevan la sostenibilidad ambiental en productos, servicios y procesos.

TABLA 1. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

Nota: Elaboración propia.

De acuerdo con lo anterior la teoría del aprendizaje organizacional, destaca la importancia de la adaptación y el cambio en las empresas, Agyris y Schon (1996) afirma que estas aprenden a través de la experiencia y la reflexión, lo que permite mejorar su capacidad continua de innovación; en la opinión Ostrom (2009) y Berkes (2002) también se debe tener en cuenta la gestión efectiva de los recursos naturales y la participación de la comunidad en la toma de decisiones, así como las complejas interacciones entre los sistemas naturales y sociales; finalmente, Cramer y Tukker (2016), destacan la importancia de integrar consideraciones sostenibles en el proceso de innovación que promuevan la eficiencia de recursos y minimicen el impacto ambiental.

3 METODOLOGÍA

Se llevó a cabo un estudio cuantitativo mediante la distribución de cuestionario a una muestra de diez empresas del sector agrícola participantes de la "Expo Agro y Expo Ceres" del estado de Sinaloa, siendo así un muestreo por conveniencia donde se aplica el instrumento que incluye 65 preguntas diseñadas para recopilar datos sobre las variables, dimensiones e indicadores del trabajo investigativo haciendo énfasis nivel organizacional y general en su cultura, capacidad de innovación y las percepciones sobre la sostenibilidad.

Los participantes completaron el cuestionario de forma individual y se les proporcionó instrucciones claras

sobre cómo responder a cada pregunta utilizando una escala de Likert, una vez completados los datos recopilados fueron tabulados y analizados, utilizando una técnica estadística descriptiva en el Statistical Package for the Social Sciences (SPSS).

4 RESULTADOS

Los cuestionarios arrojaron valiosa información sobre los enfoques directivos en la promoción de la innovación sostenible en el sector agrícola de Sinaloa; en una primera instancia, se analiza la cultura y capacidad innovadora de las empresas evaluadas, con el propósito de entender su destreza en la generación y aplicación de ideas novedosas. Posteriormente, se profundizó en el enfoque directivo, evaluando su habilidad para la planificación estratégica, la toma de decisiones y la identificación de áreas de mejora potencial.

Además, se examina los aspectos sociales y ambientales básicos para determinar el compromiso de las organizaciones con prácticas sustentables; este análisis permitió entender su postura frente a la responsabilidad ambiental a nivel empresarial y una visión respecto a su capacidad para liderar la innovación sostenible en el contexto agrícola de Sinaloa.

5 CONCLUSIONES

El enfoque directivo integral orienta a las organizaciones del sector agrícola a prosperar en un entorno empresarial dinámico y a contribuir de manera efectiva a alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS); por consiguiente, al implementar una innovación estratégica sostenible se le facilita a la empresa sobrellevar los desafíos y afrontar un futuro más próspero; no obstante, como ente económico debe estar armonizados con la normativa de responsabilidad social y ambiental, para aportar al estar bien de las generaciones del presente y las futuras.

6 REFERENCIAS

Agyris , C., & Schon , D. (1996). Organizational Learning II: Theory, method and practice. Addison-Wesley. Obtenido de https://search.worldcat.org/es/title/Organizational-learning-II-:- theory-method-and- practice/oclc/35831782

Berkes ,F.(2002).Cross-Scale institucionallinkages: Perspectives from the bottom up.Obtenidode https://dlc.dlib.indiana.edu/dlc/items/fd568089-3169-4238-9db8-5917fc977f5c

Cramer, J., & Tukker, A. (2016). Sustainable Innovation: State of the Art, Challenges and Opportunities. In sustainable Innovationand entrepreneurship. Springer InternationalPublishing. Obtenidodehttps://www.researchgate.net/publication/256023864_Business_Models_for_Sustainable_Inno vation_State_of_the_Art_and_Steps_Towards_a_Research_Ag enda

Ostrom , E. (2009). A general framework for analyzing sustainability of social- ecological sytems. Science. doi:10.1126/science.1172133

Vega, M. (12 de Diciembre de 2023). El Sol de Sinaloa. 2024 marcará historia en el ciclo agrícola más complicadodeSinaloa: CAADES.Obtenidode https://www.elsoldesinaloa.com. x/local/2024-marcara-historia-en-el-ciclo-agricola-mas-complicado-de-sinaloa-caades- 11138938.html

IMPORTANCIA DE LA INNOVACIÓN, EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y LA GESTIÓN DE PROYECTOS COMO ELEMENTOS ESENCIALES PARA EL ÉXITO EMPRESARIAL

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 569-573

ISSN (Online): 2711-3310

Brenda Verónica, Solano Bermúdez*
Profesora e investigadora de tiempo completo de la Universidad Autónoma de Sinaloa. Av. Del paraíso 4579, Fraccionamiento Las Glorias, CP. 80010 Culiacán, Sinaloa, México.
brenda.solano@fca.uas.edu.mx.

Christian Nanyo, Delgado Chávez
Maestro de asignatura base de la Universidad Autónoma de Sinaloa. Clavel #75 colonia 10 de mayo, C.P. 80270 Culiacán, Sinaloa, México,
Nanyo.delgado@fca.uas.edu.mx

Héctor Melesio, Cuén Díaz
Profesor e investigador de tiempo completo de la Universidad Autónoma de Sinaloa. Roberto Pérez Rubio 1908-27 Rincón Alamedas CP 80030

Resumen: ***El presente artículo analiza la importancia de la innovación, el crecimiento económico y la gestión de proyectos en el ámbito empresarial. Destaca su papel en la generación de ventajas competitivas, ingresos futuros y éxito a largo plazo. A través de un estudio de caso de la transformación de una panadería a restaurante, muestra cómo la metodología PMBOK se utiliza como una herramienta para el análisis del crecimiento y la innovación empresarial ante los desafíos que se puedan presentar.***

Palabras clave: Innovación, crecimiento económico y gestión de proyectos.

* Citación: Solano Bermúdez, B. V., Delgado Chávez, C. N., y Cuén Díaz, H. M. (2024). Importancia de la innovación, el crecimiento económico y la gestión de proyectos como elementos esenciales para el éxito empresarial. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable, Mazatlán*, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 569–573.

1 INTRODUCCIÓN

La innovación empresarial, el crecimiento económico y la gestión de proyectos son pilares fundamentales para el éxito en el entorno empresarial actual. Según Toniut (2020), la innovación es esencial para sobresalir en el mercado, generando ventajas competitivas y asegurando ingresos futuros. Este enfoque se alinea con la Teoría del Crecimiento Económico, que destaca la importancia de aumentar los activos de la empresa. Por otro lado, la gestión de proyectos, respaldada por metodologías como PMBOK, proporciona un marco sólido para implementar la innovación de manera efectiva (Project Management Institute, 2017).

Este artículo examina la relevancia de estos elementos mediante un estudio de caso centrado en la transformación de una panadería y pastelería hacia un restaurante. Se detallan los pasos seguidos, desde la identificación de interesados hasta la ejecución del proyecto, destacando la importancia de una planificación minuciosa y una gestión eficiente de recursos. Los resultados obtenidos subrayan cómo la combinación de innovación, crecimiento económico y gestión de proyectos puede impulsar el éxito empresarial incluso en condiciones adversas a las que se enfrenta el mundo empresarial.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

La innovación en las empresas es esencial para satisfacer las demandas de los clientes y destacarse entre la competencia, lo que conlleva a generar ingresos futuros y obtener ventajas competitivas a largo plazo. Este enfoque hacia la innovación está alineado con la Teoría del Crecimiento Económico, que se centra en aumentar los activos de la empresa. En este sentido, teorías como el Acelerador Flexible de Samuelson (1939) y la Teoría Neoclásica de Inversión de Jorgenson (1963) explican cómo la inversión impulsa el crecimiento al maximizar el valor neto presente de la empresa. Además, Schumpeter (1939) resalta el papel transformador de la innovación en el proceso económico al redefinir el

panorama empresarial. Por otro lado, la gestión de proyectos surge como un elemento crucial para implementar la innovación empresarial de manera efectiva. La metodología PMBOK, reconocida por su calidad y efectividad, ofrece un marco estructurado para la gestión de proyectos. Según el Project Management Institute (2017), la Guía del PMBOK proporciona una perspectiva amplia y detallada sobre la implementación de proyectos, lo que garantiza resultados finales de alta calidad.

Es por ello que se enfatiza que la importancia de la innovación, el crecimiento económico y la gestión de proyectos funcionan como elementos esenciales para el cumplimiento de los objetivos establecidos para el éxito de las empresas; por lo que, integrar estos conceptos y enfoques, las organizaciones pueden impulsar su competitividad, satisfacer las demandas del mercado y alcanzar un crecimiento sostenido a largo plazo.

3 METODOLOGÍA

El proyecto tiene como objetivo innovar una empresa de panadería y pastelería para incursionar en el ámbito restaurantero, siguiendo los lineamientos establecidos en la metodología PMBOK 2017. En sus etapas iniciales, se redactó un documento de constitución que detallaba los objetivos, el alcance y los recursos disponibles. Se llevó a cabo una exhaustiva identificación de los interesados, incluyendo a propietarios, personal, proveedores y clientes; se recopilaron requisitos con el fin de comprender las necesidades del mercado, las expectativas de los clientes y los requisitos operativos y legales.

Posteriormente, se procedió a definir el alcance del proyecto, estableciendo claramente los límites y los entregables específicos. Se desarrolló una estructura de desglose del trabajo (EDT/WBS) para organizar de manera jerárquica las tareas y los subproyectos. La planificación del cronograma se elaboró meticulosamente, determinando las

fechas de inicio y finalización de cada actividad, así como las dependencias entre ellas.

Finalmente, para llevar a cabo la ejecución del proyecto, se diseñó un plan de trabajo integral que incluyó la integración del equipo, utilizando herramientas de comunicación digital como videoconferencias, llamadas telefónicas y mensajería instantánea. La aplicación rigurosa de la metodología permitió una gestión estructurada y eficiente de la innovación empresarial, adaptándose a las medidas de seguridad sanitaria requeridas por la pandemia mundial.

4 RESULTADOS

El proyecto de apertura de un nuevo restaurante, se llevó a cabo con un enfoque meticuloso y estratégico. Inicialmente, se realizó un análisis exhaustivo del mercado y la ubicación para garantizar la viabilidad y la demanda potencial del nuevo establecimiento, con objetivos claros de generar ingresos anuales de $5,000,000 MDP. El director de proyectos desempeñó un papel central en liderar la ejecución del proyecto y gestionar sus restricciones, especialmente en el contexto empresarial desafiante.

Se implementaron estrategias de gestión de recursos, incluyendo presupuesto, personal y proveedores, para garantizar la eficiencia operativa y cumplir con los plazos establecidos. La comunicación efectiva y la colaboración fueron facilitadas por el uso de tecnología digital, crucial en un entorno cambiante. Se destacó la importancia de la planificación meticulosa, la gestión proactiva de riesgos y la adaptabilidad para lograr el éxito empresarial y fomentar el aprendizaje y desarrollo profesional continuo de todos los involucrados. En resumen, el proyecto demostró la capacidad de innovar y adaptarse para alcanzar sus objetivos en un mercado desafiante.

5 CONCLUSIONES

La implementación de la metodología PMBOK facilitó la transformación de una panadería a restaurante, con una planificación

precisa y una gestión eficiente. Se identificaron los interesados, se definió el alcance y se elaboró un cronograma meticuloso. La ejecución del proyecto se llevó a cabo con éxito, incluso durante la pandemia, gracias a la gestión proactiva de recursos y la comunicación efectiva. El análisis del mercado garantizó la viabilidad del nuevo establecimiento, que alcanzó sus objetivos financieros, por lo que el proyecto demostró la importancia de la planificación rigurosa y la adaptabilidad para el éxito de la innovación empresarial.

6 REFERENCIAS

Jorgenson, D. W. (1963). The Theory of Investment Behaviour. Nueva York: Universities-NBER Comittee for Economic Research.

Project Management Institute. (2017). Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) (6th ed.). Project Management Institute.

Samuelson, P. A. (1939). Interactions Between the Multiplier Analysis and the Principle of Acceleration. Review of Economics and Statistics, 1, 75-78.

Schumpeter, J. A. (1939). Business cycles. Nueva York: McGraw-Hill.

Toniut, H. R. (2020). El uso del modelo de negocio para la innovación empresarial: aportes de los principales autores. Palermo Business Review, (22), 139-156.

ADAPTACIÓN DE LA DIGITALIZACIÓN EN LAS ORGANIZACIONES EMPRESARIALES

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 575-579

ISSN (Online): 2711-3310

David Ricardo, Carrasco*

Joven Investigador GEVAFI "Grupo de Investigación Gerencia del Valor y Finanzas, david.carrasco@uptc.edu.co

Resumen: La pandemia impulsó la digitalización en 2020 y 2021, permitiendo el trabajo remoto. Aunque algunas organizaciones restringen su uso por razones de protección de datos, la actitud de los directivos y empleados es crucial para un cambio sostenible. Dada la alta tasa de fracaso en los procesos de conversión y cambios estratégicos, surge la interrogante sobre la aceptación generalizada de la digitalización.

Palabras clave: Digitalización, PYMEs, Adaptación.

1 INTRODUCCIÓN

Muchas empresas se vieron obligadas a digitalizar sus procesos y documentos en un corto período de tiempo para permitir a los empleados acceder a ellos desde sus hogares (Niewerth et al., 2022) por esto e hace necesario comprender los beneficios y barreras de una rápida adaptación de la digitalización desde el punto de vista de las organizaciones empresariales. Dado que, a pesar de este impulso hacia la digitalización, algunas organizaciones han restringido nuevamente su uso o nunca lo han implementado, citando preocupaciones sobre la protección de datos (Bitkom Research, 2021). Para garantizar un cambio sostenible en la forma de trabajar, la actitud tanto de los directivos como de los empleados, y por ende, la cultura de innovación, son aspectos fundamentales (Bouncken & Qiu, 2021). Dado que la mayoría de los procesos de cambio estratégico

* Citación: Carrasco, D. R. (2024). Adaptación de la digitalización en las organizaciones empresariales. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 575-579.

tienen altas tasas de fracaso, se plantea la interrogante sobre la disposición de las organizaciones para adoptar rápidamente la digitalización (Bouncken & Qiu, 2021). Este estudio busca explorar las motivaciones y barreras que enfrentan las empresas al considerar una rápida adaptación a la digitalización, proporcionando así información relevante para informar estrategias futuras en este ámbito.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

La digitalización incluye una amplia gama de oportunidades digitales en relación con los datos, la automatización, la interfaz digital y la conectividad, las tecnologías clave pueden permitir a las organizaciones nuevas oportunidades (Shehadeh et al., 2023), desde este punto de vista, la digitalización plantea múltiples beneficios (Montero Guerra et al., 2023), y permite una nueva estructura con equipos regionales y globales, casi exclusivamente mediados por la tecnología digital, asimismo, la digitalización del trabajo ha llevado a la necesidad de formas de trabajo más organizadas, introduciendo diferentes herramientas para gestionar y estructurar el trabajo (Lindell et al., 2022).

La era de la digitalización, se enfatiza en la resolución de problemas y la necesidad de habilidades colaborativas en el entorno digital (Fiore et al., 2021; Kelchevskaya & Shirinkina, 2019), es por esto que, puede ser necesario conectar las áreas de digitalización existentes con la organización para encontrar las oportunidades digitales más adecuadas (Sehlin et al., 2019).

Las tecnologías de la información y la comunicación proporcionan elementos importantes de la arquitectura habilitadora necesaria para un cambio hacia estructuras organizativas más abiertas (Faik et al., 2019). Por lo tanto, las empresas deben poseer un cierto nivel de agilidad que les permita crear las capacidades pertinentes para capitalizar las oportunidades derivadas de la digitalización y, en consecuencia, ser capaces de soportar la presión de los cambios del entorno (Priyono et al., 2020).

La velocidad del reloj organizacional debe acelerarse mediante la adopción de nuevas formas de gobernanza adaptadas a la digitalización organizacional. En este contexto, el análisis big data provee una capacidad de respuesta con un ritmo más rápido, mejora la agilidad organizacional y es valioso para identificar oportunidades y amenazas, aunque, aprovechar sus beneficios para reaccionar es más difícil sin una adaptación organizacional (Barlette & Baillette, 2022). Una organización puede ser más receptiva a los cambios en la demanda de los clientes, adaptándose a la rápida evolución del mercado (Ulas, 2019).

3 METODOLOGÍA

Con el propósito de investigar ¿cuáles son las razones a favor y en contra de una rápida adaptación de la digitalización?, se ha propuesto un enfoque cualitativo de razonamiento inductivo basado en la recolección y sistematización de los datos (Páramo Bernal, 2013). De manera exploratoria se realizó un análisis bibliométrico utilizando la librería Bibliometrix. Se examinó la literatura publicada entre los años 2019 y 2023, seleccionando 36 artículos relevantes de la base de datos SCOPUS. Se llevó a cabo un análisis de contenido para detectar la frecuencia y ocurrencia de las palabras, generando un análisis semántico de los temas abordados en el estudio.

4 RESULTADOS

Algunas organizaciones resisten la digitalización y la consideran necesaria solo para ciertas actividades específicas, lo que puede ser una barrera para la implementación exitosa. Con frecuencia, se perciben las tecnologías digitales como el objetivo final en lugar de un medio para cerrar brechas de crecimiento empresarial. Esto ha llevado a que muchas empresas, incluyendo algunas de las más grandes, enfrenten dificultades al intentar adoptar la digitalización en sus operaciones al tener una visión limitada de la innovación digital. En general, cuando una empresa se enfoca únicamente en la digitalización de procesos sin realizar cambios fundamentales en su

modelo de negocio, se enfrenta a barreras no relacionadas con la tecnología, como la adaptabilidad, la propuesta de valor, los recursos y las capacidades.

La digitalización no se limita a invertir en tecnología, sino que también implica el desarrollo de habilidades internas para lograr una ventaja sostenible y abordar cambios organizativos más amplios, como la redefinición del alcance del negocio, la incorporación de tecnología en nuevos servicios y la creación de propuestas de valor centradas en la experiencia del cliente y en modelos de negocio basados en datos.

5 CONCLUSIONES

La resistencia a la digitalización en algunas organizaciones limita su implementación a ciertas actividades específicas, representa una barrera significativa para el progreso empresarial. Algunas empresas, incluso grandes corporaciones, enfrentan dificultades al adoptar la digitalización debido a una visión estrecha de la innovación digital. La digitalización efectiva requiere más que simplemente invertir en tecnología; implica un cambio fundamental en el modelo de negocio y el desarrollo de habilidades internas para abordar cambios organizativos más amplios.

La digitalización ha permitido a las empresas adaptarse a las demandas cambiantes del mercado y mantener su competitividad. Las innovaciones tecnológicas han sido clave en la diferenciación en el mercado y en la creación de experiencias únicas para los clientes.

6 REFERENCIAS

Barlette, Y., & Baillette, P. (2022). Big data analytics in turbulent contexts: towards organizational change for enhanced agility. Production Planning & Control, 33(2–3), 105–122. https://doi.org/10.1080/09537287.2020.1810755

Bitkom e.V. (2021). Mobiles und hybrides Arbeiten. In Bitkom e. V. https://www.bitkom.org/sites/main/files/2021-03/210309_lf_mobiles-hybrides-arbeiten.pdf

Bouncken, R. B., & Qiu, Y. (2021). The impact of digitalisation on organisations: a review of the empirical literature. International Journal of Entrepreneurial Venturing, 13(6), 600–631.

Faik, I., Thompson, M., & Walsham, G. (2019). Designing for ICT-enabled openness in

bureaucratic organizations: Problematizing, shifting, and augmenting boundary work. Journal of the Association for Information Systems, 20(6), 7.

Fiore, U., Florea, A., Kifor, C. V., & Zanetti, P. (2021). Digitization, Epistemic Proximity, and the Education System: Insights from a Bibliometric Analysis. Journal of Risk and Financial Management, 14(6). https://doi.org/10.3390/jrfm14060267

Kelchevskaya, N., & Shirinkina, E. (2019). Regional Determinants of Effective Use of Human Capital in the Digital Economy. Economy of Region, 15, 465–482. https://doi.org/10.17059/2019-2-12

Lindell, E., Popova, I., & Uhlin, A. (2022). Digitalization of office work – an ideological dilemma of structure and flexibility. Journal of Organizational Change Management, 35(8), 103–114. https://doi.org/10.1108/JOCM-01-2022-0014

Montero Guerra, J. M., Danvila-del-Valle, I., & Méndez-Suárez, M. (2023). The impact of digital transformation on talent management. Technological Forecasting and Social Change, 188, 122291. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.122291

Niewerth, C., Massolle, J., Schaffarczik, S., & Grabski, C. (2022). Betriebsräte in der doppelten Transformation: Ein Transferforschungsprojekt zur Organisationsentwicklung von Betriebsgremien (Issue 468). Study der Hans-Böckler-Stiftung.

Páramo Bernal, P. (2013). La investigación en ciencias sociales: estrategias de investigación. Universidad piloto de Colombia.

Priyono, A., Moin, A., & Putri, V. N. A. O. (2020). Identifying Digital Transformation Paths in the Business Model of SMEs during the COVID-19 Pandemic. Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity, 6(4), 104. https://doi.org/https://doi.org/10.3390/joitmc6040104

Sehlin, D., Truedsson, M., & Cronemyr, P. (2019). A conceptual cooperative model designed for processes, digitalisation and innovation. International Journal of Quality and Service Sciences, 11(4), 504–522. https://doi.org/10.1108/IJQSS-02-2019-0028

Shehadeh, M., Almohtaseb, A., Aldehayyat, J., & Abu-AlSondos, I. A. (2023). Digital Transformation and Competitive Advantage in the Service Sector: A Moderated-Mediation Model. Sustainability, 15(3). https://doi.org/10.3390/su15032077

Ulas, D. (2019). Digital Transformation Process and SMEs. Procedia Computer Science, 158, 662–671. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.09.101

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y LA BRECHA DIGITAL COMO RIESGO PARA EL DERECHO HUMANO AL TRABAJO DE GRUPOS VULNERABLES EN SITUACIÓN DE POBREZA DE PATRIMONIO

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 581-584

ISSN (Online): 2711-3310

José Rodolfo, Lizárraga-Russell*
Universidad Autónoma de Sinaloa.jrlrussell@gmail.com

Gabriel, Borbon-Contreras
Universidad Autónoma de Sinaloa. Gabriel_borbon_c@hotmail.com

Orlando, Gutiérrez-López
Universidad Autónoma de Sinaloa, orlandogutierrezlopez@uas.edu.mx

Tanya, García-Gastélum
Universidad Autónoma de Occidente, Tanya.garcia@uadeo.mx

Resumen: ***El uso de la inteligencia artificial (IA) está generando cambios, al grado, incluso, de sustituir a personas en diferentes actividades o profesiones, afectando con ello los derechos laborales de todos aquellos que, por no estar en condiciones de competir frente a estas tecnologías, se verán desplazadas. Ante esta realidad, y los riesgos que conlleva la aplicación de la IA, existen movimientos de activistas sociales, políticos y académicos, que comienzan a plantear una regulación legal y ética más estricta en la utilización de ésta, garantizando que esta no afecte el entorno humano tradicional.***

Palabras clave: Derechos Humanos, Inteligencia Artificial, Grupos Vulnerables

* Citación: Lizárraga-Russell, J. R., Borbon-Contreras, G., Gutiérrez-López, O., y García-Gastélum T. (2024). La inteligencia artificial y la brecha digital como riesgo para el derecho humano al trabajo de grupos vulnerables en situación de pobreza de patrimonio. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 581–584.

1 INTRODUCCIÓN

La Inteligencia Artificial (IA) ha sido, durante las últimas décadas, un tema debatido bajo los posibles escenarios que podían presentársele a la humanidad una vez que ésta estuviera presente y su uso fuera una realidad palpable. Es innegable que, hoy, lo que antes veíamos como algo futuro e incierto, ya existe y está empezando a tener consecuencias, algunas positivas, pero otras son riesgos y retos que resolver.

La sociedad requiere tener certidumbre sobre los cambios que esta nueva tecnología traerá para el mundo; y que estos cambios se lleven a cabo con responsabilidad, al igual que la medición del impacto en su aplicación.

Así pues, como parte del trabajo, se analizarán algunos estudios elaborados en los que se señala el posible impacto que tendrá el uso de la Inteligencia Artificial, algunos cambios que podría generar en las relaciones laborales y cómo estos cambios pudieran afectar los derechos de las personas, o bien, abrir nuevas opciones para aquellos que estén preparados frente a los retos que implica el conocimiento de esta nueva tecnología.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

La IA se presenta como una oportunidad para el desarrollo de la civilización humana, pues, tiene la capacidad de potenciar el uso y aprovechamiento del conocimiento desarrollado hasta el momento; sin embargo, y analizado desde una perspectiva jurídica, también la humanidad se encuentra frente a los posibles riesgos que con lleva su uso.

De manera particular, hay quienes vislumbran inminentes afectaciones para los Derechos Humanos (DD. HH.) de los grupos vulnerables en situación de pobreza, esto, bajo un análisis de la brecha digital que pueda llegar a presentarse, como ya ha sucedido en otros campos en que la ciencia y la tecnología se han desarrollado y de los que su aprovechamiento no llega a la totalidad de la población, sino que estos se quedan sólo a disposición de unos pocos.

El desarrollo de la IA es un tema que genera altas expectativas, pero a la vez, temores sobre sus alcances, particularmente en cuanto a los DD. HH.

Actualmente la IA se encuentra presente en muchas áreas en las que los seres humanos interactúan con ella, si bien de manera incipiente, los datos indican que cada vez es más aceptada y usada por aquellas personas y empresas que pueden costear su uso. Así pues, tenemos que actualmente, según Grigore (2022), su uso está aumentando en el sistema de justicia, la policía y el ejército. La IA puede aumentar la eficiencia, generar nuevos conocimientos sobre las enfermedades y acelerar el descubrimiento de medicamentos novedosos.

Esto lleva a la sociedad humana hacia cambios en muchas de las formas en que se dan las relaciones entre sus miembros, sin embargo, no es tarea sencilla visualizar cómo serán tales cambios, ya que la IA, es una tecnología que está transformando y transformará nuestro estilo de vida (Pardiñas y Santiago, 2020).

3 METODOLOGÍA

Para la presente investigación se realizó una búsqueda de información para establecer un marco teórico referencial en el tema de la Inteligencia Artificial y el riesgo en el Derecho Humano al Trabajo, particularmente en los grupos vulnerables, identificando la brecha digital a la cual son propensos.

Se accedieron a bases de datos en idioma español, teniendo como resultado la revisión de más de 60 documentos entre artículos y tesis.

4 CONCLUSIONES

Predecir cuál va a ser el impacto real que va a tener la IA en las relaciones laborales existentes no es algo que pueda hacerse con precisión, ni siquiera con algún grado de certeza, pues, esta tecnología aún se encuentra lejos de mostrar su verdadero potencial, pues, si bien, ya existen algunos estudios, como los antes mencionados, que señalan la

inminente pérdida de fuentes de empleos, la realidad es que esos mismos estudios no arrojan cuál va a ser el resultado de la transición que inminentemente se va a dar y que durante ese proceso habrá muchas personas que puedan adaptarse, en tanto que las verdaderamente afectadas serán aquellas que definitivamente no puedan incorporarse a los nuevos modelos en las futuras relaciones sociales y laborales.

Así pues, esta época de cambios exige que los Estados se preparen y protejan a su población frente a las posibles consecuencias negativas de los cambios y retos que nos plantea el uso de la IA, lo que va a requerir que se busquen mecanismos que, por un lado eviten, por ejemplo, aquellos éxodos masivos que se dieron durante la Revolución Industrial, pero que a la vez no impida que la población aproveche al máximo el potencial en los beneficios que nos ofrecen los cambios en la implementación de una sociedad basada en las nuevas tecnologías.

5 REFERENCIAS

Grigore, A.E. (2022). Derechos humanos e inteligencia artificial, IUS ET SCIENTIA, 8 (1) 164-175. http://doi.org/10.12795/IESTSCIENTIA.2022.i01.10

Pardiñas R., S. & Santiago G., E. (2020). Inteligencia Artificial: un estudio de su impacto en la sociedad, Universidade da Coruña, 2019-2020, p. 25. http://hdl.handle.net/2183/28479

APPLYING A MULTICRITERIA-MULTIOBJECTIVE APPROACH IN THE PERSONNEL SELECTION PROCESS OF AN ELECTRICITY ENERGY COMPANY

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, May 29-31, 2024. Pag. 585-589

ISSN (Online): 2711-3310

Diego Alonso, Gastelum-Chavira
Universidad Autónoma de Occidente. Blvd. Lola Beltrán and Blvd. Rolando Arjona, 4 de marzo, Z.C. 80020, Culiacán Rosales, Sinaloa, México
diego.chavira@uadeo.mx

Alma Montserrat, Romero-Serrano
Universidad Autónoma de Occidente. Blvd. Lola Beltrán and Blvd. Rolando Arjona, 4 de marzo, Z.C. 80020, Culiacán Rosales, Sinaloa, México.
alma.romero@uadeo.mx

Carolina, Duran-Arechiga
Universidad Autónoma de Occidente. Blvd. Lola Beltrán and Blvd. Rolando Arjona, 4 de marzo, Z.C. 80020, Culiacán Rosales, Sinaloa, México.
carolina.duran@uadeo.mx

Denisse, Ballardo-Cardenas*
Universidad Autónoma de Occidente. Blvd. Lola Beltrán and Blvd. Rolando Arjona, 4 de marzo, Z.C. 80020, Culiacán Rosales, Sinaloa, México.
denisse.ballardo@uadeo.mx

Abstract: ***Personnel selection is an important process in getting human capital. It is a multidimensional process that can be tackled through Multicriteria Analysis for Decision Making (MCDA). This work aims to obtain the ranking of five candidates to occupy a position in an electric energy service company. The company conducted a personnel recruitment process by considering three specific competencies: Knowledge, Skills, and Attitudes. The ELECTRE-III and RP2-NSGA-II+H methods were used to obtain the candidate's ranking.***

Keywords: ***Personnel selection, ELECTRE-III and RP2-NSGA-II+H***

---

* Citation: Gastélum Chavira, D. A., Romero-Serrano, A. M., Durán-Arechiga, C., and Ballardo Cárdenas, D. (2024). Applying a Multicriteria-Multiobjective Approach in the Personnel Selection Process of an Electricity Energy Company. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, May 29-31, 2024, p.p. 585-589.

1 INTRODUCTION

Regardless of the type of organization, human capital largely determines its competitiveness by applying and improving its processes to develop products or services. Therefore, personnel selection is an important process to get human capital with a certain profile required by organizations.

Personnel selection is a multidimensional process that can be performed using methods such as Multicriteria Analysis for Decision Making (MCDA). MCDA is an area of operations research that provides a methodological structure for dealing with problems where criteria evaluate a set of alternatives, some of which conflict with each other. These methods allow for multidimensional treatment of this type of problem, integrating subjective and objective evaluations, in this case, of the candidates in the personnel selection process. Therefore, this work aims to obtain the ranking of five candidates to occupy a position as an assistant in an electric energy service company using a method from MCDA and a multiobjective evolutionary algorithm.

2 THEORETICAL AND CONCEPTUAL FRAMEWORK

A job is a set of tasks and duties performed or intended to be executed by a person for an employer or self-employment. On the other hand, an occupation is the type of work accomplished in a job. Meanwhile, skill is the ability to perform the tasks and duties of a job (ISCO-08, 2008). Personnel selection is a process to identify, evaluate, and choose the most suitable candidates to fill a position within an organization. This process can include defining job requirements, searching for and recruiting candidates, evaluating skills and competencies, and making hiring decisions.

Choosing an employee who is harmonious with the organization, colleagues, and the job is important. Personnel selection is a multicriteria decision-making problem in which different criteria are considered when selecting the best employee to hire

(Samanlioglu, Taskaya, Gulen, & Cokcan, 2018).

An assistant in the Management Systems Department for the Residential Service in an electricity energy service company has among his duties maintaining records of residential clients. It is essential to guarantee efficient service and effective communication with clients. In addition, the assistant collaborates in managing essential information systems to guarantee quality and efficiency in providing services. It is vital to identify areas for improvement and optimize service delivery. Also, the assistant must provide support in customer service, thereby contributing to maintaining customer satisfaction and strengthening the company's reputation. Also, the assistant must participate in the identification and implementation of improvements in the processes and management systems of the residential area.

3 METHOD

The electric energy services company provided the data used in the study, and the authors of this work did not participate in their generation. The company carried out a personnel recruitment process by taking into account the characteristics of the position of head of management systems for the residence area. To do this, they defined three specific competencies: Knowledge, Skills, and Attitudes.

The weights of each competence were obtained using the personal construction theory as proposed in (Rogers, Bruen, & Maystre, 2000). The preference and indifference thresholds were obtained using successive approximations. For this case, no veto thresholds were defined. With the performance of the candidates in each criterion, the weights, and thresholds, the ELECTRE-III (Roy, 1991) method was used to obtain a Fuzzy Outranking Relation, considered the integral preference model. To obtain a ranking of candidates in descending order of

preferences, this model was exploited with the multiobjective evolutionary algorithm RP2-NSGA-II+H (Leyva, Solano, Figueira, Liu, & Gastelum, 2021). Among other objectives, RP2-NSGA-II+H tries to maximize a cutoff level used to generate a multicriteria ranking based on a Crisp Outranking Relation. This crisp relation is obtained from the Fuzzy Outranking Relation using the cutoff level.

4 RESULTS

Once RP2-NSGA-II+H obtained its results, it showed that candidate 2 was the best compared to the others. It is shown in Figure 1.

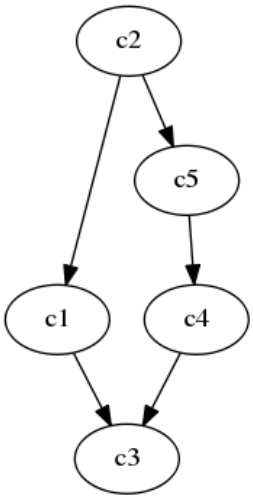


FIGURE 1. RANKING OF CANDIDATES OBTAINED WITH RP2-NSGA-II+H

Source: Own.

It is noted in Figure 1 that there is no relation between Candidates 5 and 1, nor Candidates 1 and 4. It means they have insufficient information to determine what they are like. It is known as incomparability. However, the obtained ranking suggests that Candidate 2 should be selected.

The ranking obtained by RP2-NSGA2+H had no inconsistencies concerning the Crisp Outranking Relation for a cutoff level = 0.678.

5 CONCLUSIONS

Personnel selection is essential to ensure an organization has the right employees to achieve its goals and remain competitive in the labor market. A well-designed and executed selection process can significantly impact the company's long-term success and sustainability. Personnel selection is a fundamental process in any organization for several reasons: job fit, improving the work environment, reducing staff turnover, increasing productivity, and reducing errors and risks.

This work presented the application of a multicriteria-multiobjective approach to select an assistant for an energy services company. The results show that this approach could be used for this and other multicriteria problems.

6 REFERENCES

ISCO-08. (2008). International Standard Classification of Occupations. Department of Statistics International Labour Office (Vol. I).

Leyva, J. C., Solano, J. J., Figueira, J. R., Liu, J., & Gastelum, D. A. (2021). Non-dominated sorting genetic-based algorithm for exploiting a large-sized fuzzy outranking relation. European Journal of Operational Research, 293(2), 615–631. https://doi.org/10.1016/j.ejor.2020.12.026

Rogers, M., Bruen, M., & Maystre, L.-Y. (2000). Weighting Criteria for Use within ELECTRE. In ELECTRE and Decision Support: Methods and Applications in Engineering and Infrastructure Investment (pp. 87–113). Boston, MA: Springer US. https://doi.org/10.1007/978-1-4757-5057-7_4

Roy, B. (1991). The outranking approach and the foundations of electre methods. Theory and Decision, 31(1), 49–73. https://doi.org/10.1007/BF00134132

Samanlioglu, F., Taskaya, Y. E., Gulen, U. C., & Cokcan, O. (2018). A Fuzzy AHP–TOPSIS-Based Group Decision-Making Approach to IT Personnel Selection. International Journal of Fuzzy Systems, 20(5), 1576–1591. https://doi.org/10.1007/s40815-018-0474-7

THE SOCIODEMOGRAPHIC FACTORS OF MANAGERS IN SMES AND THEIR RELATIONSHIP WITH THE KEY COMMERCIALIZATION AREA

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, May 29-31, 2024. Pag. 591-595

ISSN (Online): 2711-3310

Denisse, Ballardo-Cárdenas**

Departamento de Ingeniería y Tecnología. Universidad Autónoma de Occidente. Culiacán Sinaloa, México
denisse.ballardo@uadeo.mx

Carolina, Durán-Aréchiga

Departamento de Ciencias Económico-Administrativas. Universidad Autónoma de Occidente. Culiacán Sinaloa, México
alma.romero@uadeo.mx

Alma Montserrat, Romero-Serrano

Departamento de Ciencias Económico-Administrativas. Universidad Autónoma de Occidente. Culiacán Sinaloa, México
carolina.duran@uadeo.mx

Diego Alonso, Gastélum-Chavira*

Departamento de Ciencias Económico-Administrativas. Universidad Autónoma de Occidente. Culiacán Sinaloa, México
diego.chavira@uadeo.mx

Abstract: This work has the purpose of knowing the relationship that exists between the sociodemographic factors of managers, with respect to the levels of innovation capacity of the key area Marketing of small and medium-sized companies in the restaurant sector. 106 companies located in the city of Culiacan, Sinaloa, Mexico participated in the study. Correspondence Analysis was used to know the relationship between variables. The results indicate that there is a determining relationship between the sociodemographic factors of the managers and the levels of innovation capacity in the key area of Commercialization.

Keywords: Innovation Management, Commercialization, Sociodemographic factors.

* Citation: Ballardo-Cárdenas, D., Durán-Aréchiga, C., Romero-Serrano, A. M., and Gastélum-Chavira, D. A. (2024). The sociodemographic factors of managers in smes and their relationship with the key commercialization area. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, May 29-31, 2024, p.p. 591–595.

1 INTRODUCTION

The impact that small and medium-sized businesses have on the development of society is undeniable. Small and medium-sized businesses are a determining factor for the economy, despite the challenges they face in an uncertain and changing globalized environment. This environment forces them to be more competitive, and one way to achieve competitiveness is through innovation management. Which contributes to strengthening and improving the competitiveness of organizations and countries.

The purpose of this research is to determine the innovation management capabilities of SMEs in the food and beverage preparation services sector in the city of Culiacan, Sinaloa; in such a way that it allows knowing the levels of innovation capacity of the Commercialization area of SMEs and the relationship of said level of capacity with the sociodemographic characteristics of the manager.

This paper is organized as follows: Section 2 describes the theoretical and conceptual framework. Section 3 presents the methodology. Section 4 the results. Finally, Section 5 presents the main conclusions of the paper.

2 THEORETICAL AND CONCEPTUAL FRAMEWORK

The managers of most companies know that carrying out innovative activities contributes to improving the competitiveness of their organizations and, consequently, to obtaining higher income (Igartua and Errasti, 2007). In that sense, for Walker, Damanpour and Devece (2011) Innovation Management can play a central role in the change process of organizations, facilitating organizational adaptation to the external environment and increasing the efficiency and effectiveness of internal processes.

2.1. Commercialization

Commercialization is a key area focused on making the company's innovative process or product a commercial success. The

Commercialization can be considered the second of the two phases in the conceptualization of the innovation process by Zaltman et al. (1973), which corresponds to implementation. This may mean bringing an innovation to market (Chakravorti, 2004), but may also include convincing production managers to adopt a range of new techniques available to them (Single and Spurgeon 1996).

2.2. Sociodemographic factors

Sociodemographic factors have an important influence on the creation and development of companies. In this sense, Álvarez and Valencia de Lara (2008), consider that age, education, and experience influence the start-up of companies. They state that some researchers indicate that the age of the entrepreneur can be used to determine two forces related to business performance; experience and vitality, where in the first case, there is the belief that older people have an advantage due to the accumulation of experience. However, younger people have the energy, vigor and enthusiasm that allow them to search for, recognize and develop more innovative business opportunities and, therefore, with greater potential for economic growth.

3 METHOD

To know the relationship between the innovation management area and the sociodemographic characteristics of the managers, the Correspondence Analysis technique was used, which is a statistical technique used to represent the relationship between the categories of two non-metric variables, in a reduced multidimensional space. Correspondence analysis is generalizable to contingency tables of more than two variables.

In correspondence analysis, the Chi-square statistical test is used to test the null hypothesis between the two variables that make up the contingency table in question. The null hypothesis states that there is no relationship between the two variables in the contingency table.

That is, the frequencies observed in the table are the same as those that would be expected if the two variables were independent. The alternative hypothesis, on the other hand, states that there is a significant relationship between the two variables in the contingency table.

4 RESULTS

To facilitate the analysis of the results of the associations between the sociodemographic characteristics Age, Academic Level and Seniority with the levels of innovation capacity of the key area of Commercialization, Table 4.1 presents a summary of the results of the correspondence analysis.

Sociodemographic characteristic	Correspondence Analysis Result
Age	There is not enough evidence to affirm that there is a significant association between the Age Intervals and the Commercialization Key Area.
Academic level	There is not enough evidence to affirm that there is a significant association between Academic Levels and the Commercialization Key Area.
Antiquity	There is sufficient evidence to affirm that there is a significant association between age intervals and the key marketing area.

TABLE 4.1 SUMMARY OF THE CORRESPONDENCE ANALYSIS BETWEEN THE SOCIODEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS AND THE LEVELS OF INNOVATION CAPACITY OF THE KEY AREA OF COMMERCIALIZATION.

Source. Own elaboration

5 CONCLUSIONS

It is concluded that the age of the managers is not a significant factor in determining the levels of innovation capacity in the key area of SME Marketing. Likewise, it is concluded that the Academic Level of the managers does not present a significant association with the levels of innovation capacity in the Marketing area. Likewise, it is concluded that the Seniority of the managers did present a significant association with the levels of innovation capacity of the Marketing area.

6 REFERENCES

Álvarez Herranz, A., & Valencia de Lara, P. (2008). An analysis of the determining

sociodemographic factors in the creation of companies within the framework of interculturality. World Economy Magazine, (18), 341-353.

Eveleens, C. (2010). innovation management; A literature review of innovation process models and their implications.

Igartua, J.I. and Errasti, A. (2007). Innovation is an industrial corporation: The case of MCC XI Congress of organizational engineering-International Conference in Industrial Engineering and industrial management. Madrid.

Tasmin, Rosmaini and L.S. Yap. (2010). "Determining Factors of Knowledge Management Implementation in Knowledge-Based Organizations." Pp. 49-54 in PROCEEDINGS OF KNOWLEDGE MANAGEMENT 5TH INTERNATIONAL CONFERENCE 2010, edited by MA Baharom, F and Mahmuddin, M and Yusof, Y and Ishak, WHW and Saip.

Walker, R.M., Damanpour, F., & Devece, C.A. (2011). Management innovation and organizational performance: The mediating effect of performance management. Journal of Public Administration Research and Theory, 21(2), 367.

LAS NOTIFICACIONES ELECTRÓNICAS EN EL SISTEMA PENAL MEXICANO. AVANCES Y RETOS

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 597-601

ISSN (Online): 2711-3310

Lucía, Becerra-Hernández*

Universidad Autónoma de Sinaloa. Sinaloa, México, lucy_b_h@hotmail.com

Orlando del Rosario, Gutiérrez-López

Universidad Autónoma de Sinaloa. Sinaloa, México, orlandogutierrezlopez@uas.edu.mx

Resumen: ***La constante evolución de la sociedad, la ha transformado en la vida, cultural y económica de las personas, asimismo, ha impactado en el campo jurisdiccional, lo que propicia diversos avances dentro del derecho informático, pero también retos en la adaptación de las necesidades de la sociedad moderna, como lo es la implementación de notificaciones electrónicas en el nuevo Sistema Penal Mexicano, representando un cambio significativo en los procedimientos legales, como mecanismos eficaces e idóneos para la impartición de justicia.***

Palabras clave: ***Notificaciones Electrónicas; Inteligencia Artificial; Sistema de justicia penal mexicano.***

1 INTRODUCCIÓN

El ser humano, es capaz de desarrollar instrumentos tecnológicos que le permitan realizar las diversas tareas cotidianas tanto en el ámbito personal como profesional, logrando reducir aquellas que requieren mayor tiempo y esfuerzo para los seres humanos.

El área del derecho no se queda atrás, ya que a nivel jurisdiccional se han implementado en México, dentro del derecho informático, las

* Citación: Becerra-Hernández, L, y Gutiérrez-López, O. del R. (2024). Las notificaciones electrónicas en el sistema penal mexicano. Avances y retos. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 597-601.

notificaciones electrónicas en el nuevo Sistema Penal, lo que permite, plantear interrogantes sobre la efectividad, certeza y seguridad de este método, específicamente respecto al artículo 82 del Código Nacional de Procedimientos Penales en su fracción I, inciso b; precepto que da pauta para la posibilidad de realizar notificaciones personales por los medios tecnológicos que los y las interesadas señalen.

Dicho avance tecnológico, se ha vuelto común en la actualidad. Sin embargo, persiste la incertidumbre sobre la efectividad y seguridad de este método, por ello, en el presente trabajo se abordarán los avances y los retos que dicha reforma ha contribuido, ya que, la transición hacia este mecanismo electrónico plantea cuestionamientos importantes en relación con la eficiencia del sistema, la protección de derechos fundamentales y la adaptación de los actores involucrados.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Para comenzar, es de precisar que el sistema de justicia penal en México ha experimentado una transformación profunda en las últimas décadas, marcando un hito significativo en la historia jurídica del país. Este cambio se enmarca en un esfuerzo continuo por mejorar la eficacia, transparencia y equidad del sistema judicial, abordando desafíos estructurales y adaptándose a estándares internacionales.

Históricamente, el sistema penal en México se caracterizaba por un enfoque inquisitivo, donde la carga de la prueba recaía predominantemente en la fiscalía. Este modelo, que se remonta a la época colonial, se consideraba obsoleto y propenso a violaciones de derechos humanos. La necesidad de una transformación sustancial se hizo evidente, y en este contexto, se gestó el cambio hacia un sistema penal acusatorio y oral.

La transición hacia un nuevo sistema de justicia penal fue impulsada por diversas razones. En primer lugar, se buscaba garantizar el

respeto a los derechos fundamentales de los ciudadanos, alineándose con las demandas de justicia pronta y expedita. Además, se buscaba mejorar la eficiencia procesal y reducir la carga en un sistema que enfrentaba rezagos y retrasos considerables.

El cambio se formalizó con la implementación de la reforma constitucional en 2008, la cual estableció los fundamentos para la transición hacia un modelo acusatorio y oral en todo el país. Esta reforma representó un compromiso claro con principios democráticos y de respeto a los derechos humanos, al adoptar un enfoque más equitativo, transparente y participativo.

En el contexto de esta revolución judicial, surge la relevancia de las notificaciones electrónicas, las cuales se abordarán de manera más específica líneas adelante. Empero, no pasa desapercibido que las notificaciones electrónicas, resultan parte trascendental de este nuevo modelo de justicia penal, al constituirse como un componente esencial para la agilización y modernización del sistema de justicia penal. La introducción de tecnologías de la información, incluyendo aplicaciones de mensajería y otros medios electrónicos, se alinea con la necesidad de hacer más eficientes y accesibles los procesos judiciales.

3 METODOLOGÍA

Dentro del proceso que nos permita alcanzar los resultados de la presente investigación, es oportuno señalar que se realizó una revisión exhaustiva y sistemática de la literatura disponible en la temática en cuestión, elaborando un resumen crítico, que permita exponer los resultados del análisis de diversas publicaciones vinculadas al tema; al tiempo, puntualizar los avances y los retos de las notificaciones electrónicas en México, lo que nos permitirá encaminar los esfuerzos para la elaboración de la presente investigación.

4 RESULTADOS

La transformación del sistema de justicia penal hacia un modelo acusatorio adversarial oral, como se

conoce hoy día, es resultado de la reforma de 18 de junio de 2008.

Esta transformación ha representado un cambio significativo en el sistema de justicia penal mexicano, pasando de un sistema predominantemente escrito y de corte inquisitivo a un modelo que enfatiza la oralidad, la contradicción y la igualdad de armas entre las partes.

La adopción de este modelo ha generado la necesidad de reflexionar sobre sus alcances y los retos en la implementación en el proceso penal mexicano. Se ha establecido un plazo máximo de ocho años para que tanto los estados como la Federación realicen las adecuaciones normativas y la reestructuración institucional necesaria para la plena implementación del nuevo sistema.

Los cambios anticipados realizados por algunos Estados referentes importantes, para la reforma constitucional y han influido en el proceso de adopción del sistema acusatorio adversarial en México.

Con lo anterior, como ya se ha planteado, los avances tecnológicos han traído beneficios no solo en las ciencias exactas, sino también en la cibernética y las comunicaciones, y estas innovaciones han sido adoptadas en varias áreas del conocimiento, incluido el derecho.

5 CONCLUSIONES

El uso de notificaciones electrónicas en el sistema penal mexicano, se ha vuelto común. Si bien es cierto, las notificaciones electrónicas pueden acelerar los procesos judiciales al reducir los tiempos de entrega y recepción de documentos, permitiendo una comunicación más rápida entre las partes involucradas. Además, las notificaciones electrónicas han emergido como un componente crucial en la transformación de los procesos judiciales, y su impacto en el sistema penal mexicano es innegable.

Aunque, los retos son visibles, pues no se pueden pasar por alto las exclusiones de aquellos que no tienen acceso a la tecnología.

6 REFERENCIAS

Arcos, E. (2014). Etapas del Procedimiento Penal. Universidad La Salle.

Cámara De Diputados Del H. Congreso De La Unión. (2023, 25 de abril). Código Nacional De Procedimientos Penales. Diario Oficial de la Federación el 5 de marzo de 2014.

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2014). Ley General de la Cadena de Custodia de la Evidencia. Diario Oficial de la Federación, 2 de enero de 2014. https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/2.pdf

Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH). (s.f.). Nota sobre la protección de datos personales en el ámbito penal.

Consejo de la Judicatura Federal (2022, 14 de marzo). Acuerdo General 12/2020, del Pleno del Consejo de la Judicatura Federal que regula la integración y trámite de expediente electrónico y el uso de videoconferencias en todos los asuntos competencia de los órganos jurisdiccionales a cargo del propio Consejo. Diario Oficial de la Federación el 12 de junio de 2020.

Corte Europea de Derechos Humanos (CEDH). (2009). Lambert v. Francia.

Ferrajoli, Luigi. Derecho y razón. trad. Perfecto Andrés Ibáñez, 8ª ed., Trotta, España, 1995, p. 564.

Francisco Gonzalez de la Vega , "Derecho Penal Mexicano Los Delitos," Biblioteca CLEA, consulta 31 de enero de 2024, https://clea.edu.mx/biblioteca/items/show/143.

Honorable Asamblea Legislativa del Distrito Federal, II Legislatura. (2020). Código Penal para el Distrito Federal. Gaceta Oficial del Distrito Federal el 16 de julio de 2002.

Mejan, Luis Manuel C., El Derecho a la intimidad y la informática. 2º ed., México, Porrúa, 1996, XXII-146 p.89.

Lemley, M. A. (2001). Beyond the (Anti) Dilution Right. California Law Review, 89(2), 451-508. 3.

Pérez Luño, Antonio Enrique, Ensayos de Informática Jurídica. México, Fontamara, 1996, 151 p.p.(Biblioteca de Etica, Filosofía del Derecho y Política, número 46).

VALOR SUSTENTABLE DE UN GRUPO DE EMPRESAS FINANCIERAS EN MÉXICO, BAJO EL ENFOQUE DE ANÁLISIS DE EFICIENCIAS

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 603-607

ISSN (Online): 2711-3310

Norma Laura, Godínez-Reyes*
Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas; Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Michoacán, México, lgodinez@umich.mx

M. Beatriz, Flores-Romero
Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas; Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Michoacán, México, martha.flores@umich.mx

Resumen: ***La presente investigación tiene como objetivo, analizar la eficiencia en la generación de valor sustentable de un grupo de empresas Financieras, como resultado de su rentabilidad. Utilizando el método no paramétrico DEA, se diseñó un modelo para determinar la eficiencia sustentable de las empresas. Los resultados indican que, dado el nivel de rentabilidad, la variable que mayormente incide en la generación de valor sustentable es el gobierno corporativo y la empresa más eficiente es Actinver seguida de grupo Santander. Se concluye, que generar de valor sustentable permite cumplir con metas de rentabilidad y mitigar impactos ambientales y sociales.***

Palabras clave: sustentabilidad, eficiencia, valor económico.

1 INTRODUCCIÓN

A partir del 2004, los criterios ESG (Environmental, Social and Governance) se han convertido en un criterio base para los inversores. En el mercado de inversores, es un criterio por considerar antes de hacer una inversión socialmente responsable.

* Citación: Godínez-Reyes, Norma L., y Flores-Romero, M. B. (2024). Valor sustentable de un grupo de empresas financieras en México, bajo el enfoque de análisis de eficiencias. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainability*, Mazatlán-Mexico, Mayo 29-31, p.p. 603-607.

De acuerdo con Deloitte, estas siglas ESG, hacen referencia a factores que definen una compañía sostenible, basada en su compromiso social, ambiental y buen gobierno, sin dejar de lado los aspectos financieros, lo que ayuda a la toma de decisiones al interior de la compañía, al darle seguimiento a los indicadores propuestos.

Es así, que el objetivo de esta investigación es analizar las variables de generación valor sustentable, de 6 empresas financieras de interés público en México a partir de su rentabilidad en el periodo de 2017 a 2020.

Se diseña un modelo básico DEA, que explica la eficiencia de 6 grandes empresas Financieras en México. Los hallazgos muestran que el gobierno corporativo es variable que genera mayor valor sustentable.

El artículo se divide en cuatro partes, en la primera se presenta un marco teórico de sostenibilidad empresarial bajo criterios ASG, posteriormente se explica la metodología, en un cuarto punto se presentan los resultados y al final las conclusiones de esta investigación.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Los líderes de grandes empresas mundiales reconocen que sus negocios afectan y se ven afectados por los efectos la crisis del cambio climático (GPM, 2022). Según el informe de Riesgos en México y Centroamérica 2023, el 54% de las grandes empresas en México admite que los temas ambientales y sociales son cada vez más relevantes y los incluye en su plan integral de gestión de riesgos y generación de valor (KPMG, 2023).

En respuesta a ello, surge la necesidad de diseñar estrategias con mayor cobertura de riesgos ambientales y sociales pero con generación de valor económico. Es así que surge, dentro de la Responsabilidad Social Empresarial (RSE), la corriente ESG o ASG (ambiental, social y de gobierno corporativo) que permite una gestión empresarial comparable y transparente bajo el enfoque de la

Triple Cuenta de Resultados (Elkingnton, 2006) que busca mejorar o mantener la competitividad de las empresas y su desempeño financiero (Pham et al., 2022).

Recientes invetigaciones del tema muestran un impacto positivo en el desempeño financiero de las firmas del sector financiero que siguen criterios ESG en su gestión, donde destaca el indicador de gobierno corporativo en la generación de valor corporativo (ROA). Donde se da un peso importante el incluir mujeres en los consejos de administración así como a la emisión de reportes de sostenibilidad, ya que permite mejorar la comunicación corporativa, la reputación y credibilidad de la empresa, sistematizar procesos, regular el problema de agencia, así como mejorar las relaciones con sus grupos de interés (Rojas Molina et al., 2023; Bollaín et al., 2022; Esteban-Sanchez et al., 2017; Brahimi F. et al., 2013).

3 METODOLOGÍA

Esta investigación tiene un alcance explicativo y evaluatorio, con diseño longitudinal (2017-2020). Utiliza un modelo básico de Análisis Envolvente de Datos (DEA, Data-Envelopment Analysis) con rendimientos constantes orientado a las entradas (Gómez-Monge, 2012); donde las entradas son las variables de rentabilidad y las salidas las calificaciones de valor sustentable medido bajo los criterios ESG. El modelo DEA se aplicó a un conjunto de empresas de interés público del sector financiero, que mediante parámetros similares utilizan igual tipo de entradas para la generación de igual o similar tipo de salidas.

La muestra seleccionada para este estudio, estuvo compuesta por las empresas del sector financiero que se calificaron para pertenerce al ESG Index de la Bolsa Mexicana de Valores (BMV). Para la construcción del del modelo DEA, se hicieron 120 observaciones a través de Refinitiv (2023) para exgtraer los resultados

ESG y ROE y ROA de las empresas de la muestra seleccionada.

4 RESULTADOS

El modelo DEA mostró la eficiencia de las empresas evaluadas al determinar la frontera de eficiencia de los indicadores de rentabilidad como entradas y los criterios ESG como salidas. Las empresas que demostraron tener mejores comportamientos hacia la sustentabilidad fueron los Grupos financieros Santander y Actinver en todos los años, mientras que el Grupo Banorte sólo en el año 2019. El Grupo Inbursa fue la empresa con menores inversiones en criterios ASG y por lo tanto la menos eficiente.

Las empresas que resultaron ser ineficientes, deben realizar un proceso de benchmarking incrementando sus prácticas ESG hacia las empresas Santander y/o Actinver acorde a su nivel de holguras que muestran sus resultados. Asimismo, se encontró que las mayores holguras se encuentran en la variable ambiental, donde acorde a las investigaciones de Duke-Grisales et al (2021) el desempeño financiero de empresas sustentables se ve asociado a la dimensión ambiental.

Por lo tanto, Santander y Actinver resultaron ser las entidades más eficientes en términos de sustentabilidad ESG, a partir de su rentabilidad. La aplicación del modelo DEA al análisis de la eficiencia corporativa, sirve de referencia para analizar los componentes que generan valor sustentable en las empresas para replicarlo a través del benchmarking.

5 CONCLUSIONES

Las empresas que resultaron más eficientes fueron aquellas que logran invertir en forma sostenida en estrategias de que generen valor sustentable, a partir del nivel de valor económico que generan. Con estos resultados se sustenta la teoría de generación de valor económico de Friedman (1970), que espera que las empresas generen valor económico para cumplir con sus metas sociales y ambientales. Estos hallazgos indican

que la RSE es un importante impulsor del rendimiento de la empresa, principalmente por mejorar la innovación organizativa (Martínez-Conesa et al, 2017).

6 REFERENCIAS

Bollaín Parra, L., Valdemar De la Torre Torres, O., & Martínez Torre-Enciso, M. I. (2022). Demostración del beneficio de una mayor participación de la mujer en el consejo de administración y la alta dirección de las empresas mexicanas que cotizan en bolsa. Contaduría y Administración, 67(4), 362. https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2022.4813

Brahimi, F., Dibra R.m Prodani G., Halili K, Dika I. (2013) Corporate governance in financial institutions on transition economies. Corporate Ownership and Control, 11 (1), 223-232. https://doi.org/ 10.22495/cocv11i1c2art1

Duque-Grisales, E. & Aguilera-Caracuel, J. (2021). Environmental, Social and Governance (ESG) Scores and Financial Performance of Multilatinas: Moderating Effects of Geographic International Diversification and Financial Slack. Journal of Business Ethics, 168(2), 315-334. https://doi.org/10.1007/s10551-019-04177-w

Esteban-Sanchez, P., de la Cuesta-Gonzalez, M., & Paredes-Gazquez, J. D. (2017). Corporate social performance and its relation with corporate financial performance: International evidence in the banking industry. Journal of Cleaner Production, 162, 1102–1110. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.06.127

Elkington, J. (2006). Governance for Sustainability. Corporate Governance: An International Review. Vol. 14: 522-529. https://doi.org/10.1111/j.1467-8683.2006.00527

Freeman, R.E. (1994). The Politics of Stakeholder Theory: Some Future Directions. Business Ethics Quarterly, 4(4), 409-421. doi:10.2307/3857340

Friedman, M. (1979). La responsabilidad social de la empresa es incrementar ganancias. The New York Times Magazine. Septiembre: 122-126

Gómez-Monge, R. (2012). El Sector Bancario en México, los depósitos a plazo y las cuentas de ahorro: un análisis de eficiencia durante el periodo de internacionalizaciones a través de la envolvente de datos (DEA). Revista Ciencias Estratégicas, Vol. 20, Nº 27, enero-Julio. 12-38. Medellín, Colombia

GPM Global (2022). Insights into Sustainable Project Management https:// www.greenprojectmanagement.org/insights

Rojas Molina, L. K., Pérez López, J. Á., & Campos Lucena, M. S. (2023). Meta-analysis: associated factors for the adoption and disclosure of CSR practices in the banking sector. Management Review Quarterly, 73(3), 1017–1044. https://doi.org/10.1007/s11301-022-00267-8

Libros:

Martínez-Conesa, I. Soto-Acosta P, Palacios-Manzano M. (2017). Corporate social responsibility and its effect on innovation and firm performance: An empirical research in SMEs. Journal of Cleaner Production. 142, 2374-2383. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.11.038

EVALUACIÓN DE EXPRESIONES FACIALES MEDIANTE APRENDIZAJE COMPUTACIONAL PARA APOYAR EL DISEÑO DE NUEVOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 609-613

ISSN (Online): 2711-3310

Luis Carlos, Leyva-Garcia*
Universidad Autónoma de Occidente. Blvd. Lola Beltrán and Blvd. Rolando Arjona, 4 de marzo, Z.C. 80020, Culiacán Rosales, Sinaloa, México
luiscleyva@gmail.com

Raúl, Oramas-Bustillos
Universidad Autónoma de Occidente. Blvd. Lola Beltrán and Blvd. Rolando Arjona, 4 de marzo, Z.C. 80020, Culiacán Rosales, Sinaloa, México
raul.oramas@uadeo.mx

Diego Alonso, Gastelum-Chavira
Universidad Autónoma de Occidente. Blvd. Lola Beltrán and Blvd. Rolando Arjona, 4 de marzo, Z.C. 80020, Culiacán Rosales, Sinaloa, México
diego.chavira@uadeo.mx

Juan Carlos, Leyva-López
Universidad Autónoma de Occidente. Blvd. Lola Beltrán and Blvd. Rolando Arjona, 4 de marzo, Z.C. 80020, Culiacán Rosales, Sinaloa, México
juan.leyva@uadeo.mx

Resumen: ***En este trabajo, se presentan resultados preliminares de un modelo basado en aprendizaje automático para apoyar el proceso de evaluación sensorial de alimentos. Para ello, se desarrolló un algoritmo que utiliza el reconocimiento de emociones faciales para obtener la evaluación de atributos de productos alimenticios. Dicho algoritmo será entrenado mediante un conjunto de expresiones de un conjunto de panelistas no entrenados capturadas por una cámara de video para obtener un modelo de clasificación. La precisión del modelo se valorará utilizando las evaluaciones que los panelistas realizaron manualmente a un conjunto de productos, así como mediante modelos entrenados de la literatura.***

Palabras clave: Diseño de nuevos productos; evaluación sensorial; aprendizaje automático

* Citación: Leyva-Garcia L.C., Oramas-Bustillos R., Gastelum-Chavira D. A., y Leyva-Lopez J. C. (2024). Evaluación de expresiones faciales mediante aprendizaje computacional para apoyar el diseño de nuevos productos alimenticios. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 609–613.

1 INTRODUCCIÓN

Desarrollar nuevos productos es una estrategia que las empresas pueden implementar para intentar permanecer o crecer en el mercado. El proceso para el desarrollo de nuevos productos incluye la etapa de diseño, en la cual se incluyen evaluaciones sensoriales con personas capacitadas y no capacitadas, según el tipo de producto (Gastelum-Chavira et al., 2021). Al diseñar nuevos productos alimenticios, se llevan a cabo evaluaciones sensoriales para determinar la opinión sobre atributos como sabor, olor, textura y gusto. Durante la evaluación sensorial de alimentos, cada panelista evalúa un conjunto de productos mediante una tarjeta u hoja de evaluación. Para evaluar productos con cada atributo, se pueden utilizar escalas de preferencia ordinales, por ejemplo, para el atributo de sabor: me gusta, no me gusta ni me disgusta, no me gusta. Durante este proceso de evaluación sensorial, los panelistas pueden ser inconsistentes en cuanto a la evaluación individual de cada producto y la clasificación global (Lawless & Heymann, 2010). Por ello, el objetivo de este trabajo es relacionar las expresiones faciales emocionales de los consumidores respecto a un conjunto de productos alimenticios y utilizar estos datos para apoyar el proceso de diseño de nuevos productos alimenticios.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

De acuerdo con Armstrong & Kotler (2022), las principales etapas en el desarrollo de nuevos productos corresponden a la generación de ideas, tamizado de ideas, desarrollo de concepto y pruebas, desarrollo de estrategias de mercado, análisis de negocio, desarrollo de producto, prueba de mercado y comercialización.

El desarrollo de nuevos productos alimenticios es esencial para el crecimiento y el éxito de los negocios, en el cual se utilizan diferentes estrategias y métodos para crear alimentos que satisfagan las necesidades del consumidor. Pese al cambio continuo de las necesidades

de los consumidores, estos procesos deben adaptarse rápidamente al mercado (Azanedo et al., 2020). Es importante incluir las opiniones del consumidor en las primeras etapas del proceso de diseño de nuevos productos porque ha demostrado ser un factor de éxito. Sin embargo, este paso a menudo se ignora o se ejecuta mal. Esto puede deberse a que las personas no saben qué métodos están disponibles (Van Kleef et al., 2005).

Actualmente, la industria y la investigación consideran que el análisis sensorial, junto con la investigación del consumidor, es una de las herramientas más útiles en las distintas etapas del desarrollo de nuevos productos, desde el diseño hasta la mercadotecnia, para mejorar la calidad del producto y garantizar el éxito de la innovación en términos de mercado (Ruiz-Capillas & Herrero, 2021).

La integración de técnicas biométricas no invasivas, como las expresiones faciales en el análisis sensorial, pueden recopilar más información de los consumidores mientras prueban un producto (Gonzalez Viejo et al., 2019). Así mismo, el aprendizaje automático podría proporcionar información más profunda sobre estas interacciones complejas en las evaluaciones sensoriales (Fuentes et al., 2020).

3 METODOLOGÍA

Para la recolección de datos se diseñó un experimento sensorial que consistió en crear cuatro muestras de café americano con diferentes intensidades, dos de ellas endulzadas con distinta cantidad de azúcar estándar de caña. Estas muestras fueron preparadas siguiendo un protocolo estándar para garantizar la uniformidad en la concentración y temperatura del café. Cada muestra de café americano estaba contenida en un recipiente de plástico, el cual fue etiquetado con números aleatorios.

Se reclutó a quince panelistas no entrenados voluntarios para realizar la evaluación sensorial. Cada panelista fue debidamente informado sobre el

propósito del estudio y proporcionó su consentimiento para participar.

El procedimiento experimental se llevó a cabo de manera individualizada para cada panelista. Las muestras de café americano fueron presentadas de forma aleatoria. Para limpiar el paladar entre cada degustación, a cada panelista se le proporcionó una pieza de pan blanco y agua natural. Se instruyó a los participantes a tomar pequeños sorbos de cada muestra y a evaluar en una papeleta de evaluación que contenía una escala ordinal de preferencia: a) Me gusta, b) Ni me gusta ni me disgusta, y c) Me disgusta. Así mismo, se solicitó al panelista que ordenara las muestras de la más preferida a la menos preferida, con posibilidad de empates entre las muestras.

Mientras los panelistas realizaban la evaluación de las muestras, se capturaron sus expresiones faciales con una cámara de web conectada a una computadora. Esta computadora tenía instalada un programa desarrollado exprofeso por los autores de este trabajo. Este programa asigna una escala hedónica a las expresiones faciales detectadas.

Los datos recopilados fueron sometidos a un análisis estadístico exhaustivo para identificar patrones y tendencias en las respuestas emocionales de los panelistas hacia las diferentes muestras de café.

4 RESULTADOS

Los hallazgos obtenidos con el análisis de resultados indica que este estudio ha avanzado en comprender la relación entre las evaluaciones de estos panelistas y sus expresiones faciales y se ofrecieron conclusiones sobre cómo los distintos atributos sensoriales del café influyeron en las respuestas emocionales de los consumidores. Se consideraron posibles sesgos o limitaciones del estudio, así como recomendaciones para investigaciones futuras en este campo.

5 CONCLUSIONES

Aun cuando en la literatura se recomienda que la cantidad de

panelistas no entrenados en las pruebas sensoriales sea al menos de 80, se puede afirmar que, hasta el momento, este trabajo proporciona una comprensión mayor de la relación entre las evaluaciones emitidas por los panelistas no entrenados que participaron en la evaluación sensorial y sus expresiones faciales. Además, se concluye que el algoritmo requiere ser ajustado para tener mayor precisión asignación de la escala hedónica a las expresiones faciales detectadas.

Así mismo, se pudo observar perfiles sensoriales del café de estos panelistas, tal como una segmentación por sexo. Sin embargo, se requiere mayor experimentación.

6 REFERENCIAS

Armstrong, G., & Kotler, P. (2022). Marketing: An Introduction, 15th edition. Pearson.

Azanedo, L., Garcia-Garcia, G., Stone, J., & Rahimifard, S. (2020). An Overview of Current Challenges in New Food Product Development. Sustainability, 12(8), Article 8.

Gastelum-Chavira, D.A., Larreta-Ramírez, E.V., Valdez-Torres, J.B., et al. (2021). Evaluating sensory and brand tests through an aggregation method for election and a multi-attribute decision-making method.

Gonzalez Viejo, C., Fuentes, S., Howell, K., Torrico, D. D., & Dunshea, F. R. (2019). Integration of non-invasive biometrics with sensory analysis techniques to assess acceptability of beer by consumers. Physiology & Behavior, 200, 139-147.

Fuentes, S., Wong, Y. Y., & Gonzalez Viejo, C. (2020). Non-Invasive Biometrics and Machine Learning Modeling to Obtain Sensory and Emotional Responses from Panelists during Entomophagy. Foods, 9(7), Article 7.

Lawless, H. T., & Heymann, H. (2010). Sensory Evaluation of Food: Principles and Practices. Springer New York.

Van Kleef, E., Van Trijp, H. C. M., & Luning, P. (2005). Consumer research in the early stages of new product development: A critical review of methods and techniques. Food Quality and Preference, 16(3), 181-201.

DISEÑO DE LAS DIRECTRICES PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE TALENTO HUMANO EN LA ACADEMIA EMPRESARIAL ACEM EN CHIQUINQUIRÁ, BOYACÁ

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 615-620

ISSN (Online): 2711-3310

Jonn Jairo, Angarita López*

Docente Ocasional Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia UPTC. Jhonn.angarita@uptc.edu.co

Margareth Tatiana, Sánchez Salcedo

Estudiante Escuela de Administración de Empresas UPTC Facultad Seccional Chiquinquirá. Margareth.sanchez@uptc.edu.co

Jheisson Andrés, Abril Teatin

Estudiante de Doctorado en Administración Universidad Católica de la Santísima Concepción. jabril@doctorado.ucsc.cl

Diana Carolina, Ruiz

Estudiante Escuela de Administración de Empresas UPTC Facultad Seccional Chiquinquirá. Diana.ruiz05@uptc.edu.co

Resumen: ***Se analiza la falta de estándares en Gestión del Talento Humano (GTH) en la Academia Empresarial ACEM. Se utiliza una metodología cuantitativa y descriptiva con la participación de 4 colaboradores administrativos, 14 docentes ejecutivos y 1 operativo, identificando áreas de mejora. Se propusieron acciones para mejorar el desempeño de los colaboradores, incluyendo un programa de capacitación, sistemas de***

* Citación: Angarita López, J. J., Sánchez Salcedo, M., Abril-Teatin, J. A., y Ruiz, D. C. (2024). Diseño de las directrices para mejorar la gestión de talento humano en la academia empresarial ACEM en Chiquinquirá, Boyacá. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 615-620.

recompensas y una cultura laboral innovadora. Estas medidas buscan mejorar el clima organizacional, aumentar la productividad y fortalecer el compromiso institucional.

Palabras clave: Talento humano, mejora organizacional, colaboradores.

1 INTRODUCCIÓN

La gestión del talento humano (GTH) es crucial tanto a nivel internacional como nacional y local, influyendo directamente en la competitividad y productividad organizacional. La Academia Empresarial ACEM se encontraba en una situación donde la carencia de lineamientos en GTH obstaculizaba su desarrollo. Fue imperativo evaluar las opciones disponibles para diseñar e implementar un modelo de gestión humana que fortaleciera el desempeño de los colaboradores y contribuyera eficientemente a alcanzar los objetivos organizacionales. Los estándares actuales de GTH se centraron en maximizar el potencial de los recursos humanos, adaptándose a los desafíos del entorno empresarial global. Este proyecto se enfocó en abordar estos desafíos, centrándose en la Academia Empresarial ACEM en Chiquinquirá, Boyacá. Su objetivo fue establecer lineamientos para fortalecer la GTH en esta institución, aumentando su eficiencia y competitividad. La metodología utilizada fue cuantitativa y descriptiva, con análisis detallados de los estándares actuales de GTH y la participación de colaboradores administrativos, docentes ejecutivos y personal operativo. Este enfoque integral buscó proporcionar una comprensión completa de la situación y generar recomendaciones concretas para mejorar la gestión del talento humano en la academia

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

El diseño de directrices para mejorar la gestión del talento humano en la Academia Empresarial ACEM en Chiquinquirá, Boyacá, se basa en comprender diversas categorías de desarrollo laboral. Estos modelos, analizados por diferentes autores, ofrecen una visión integral de cómo gestionar eficazmente el capital humano para alcanzar los objetivos organizacionales.

La dirección estratégica y el cambio, como lo sugieren varios autores (Rodríguez, 2012; Mejía, Bravo y Montoya, 2013; Cuesta, 2015; Guzmán, 2017), fomentan la transformación organizacional a través de procesos de planeación, implementación y control que aseguran la coherencia entre la estrategia organizacional y la gestión del talento humano.

El modelo para la proyección de la organización, según Calderón (2008), se centra en definir políticas y objetivos organizacionales para abordar problemas detectados y requisitos del mercado, aumentando así la productividad y manteniendo a los clientes. En contraste, el modelo de gestión de la transformación busca mejorar los procesos y la producción mediante programas que integran estrategia, tecnología, cultura y política (Calderón, 2008).

El modelo de liderazgo humano, también propuesto por Calderón (2008), facilita la movilización de las personas y el desarrollo de competencias en un ambiente de aprendizaje continuo, promoviendo la motivación a través de políticas claras de reconocimiento.

La gestión del talento humano, según Ibáñez (2015), se centra en la capacidad de una organización para atraer, contratar, ascender y retener empleados, convirtiendo su talento individual en el talento de la organización. Grueso (2017) señala que la gestión de recursos humanos se enfoca en las relaciones entre las personas dentro de la empresa.

En términos de productividad, el talento humano es un recurso significativo e influyente en la industria, ya que son responsables de transformar los recursos naturales en productos que se pueden entregar al consumidor. Por lo tanto, priorizar la gestión del talento humano es fundamental en todas las industrias para mejorar la competitividad y productividad de las empresas.

3 METODOLOGÍA

Este apartado detalla el enfoque metodológico y el diseño aplicado en este estudio en la Academia

Empresarial ACEM. Se adoptó un enfoque cuantitativo y un tipo de investigación descriptivo, orientado a exponer características o hechos vinculados al fenómeno en estudio. Las preguntas del investigador guiaron la selección de instrumentos de recopilación de información, como entrevistas, observaciones, encuestas y revisión documental.

La población de estudio fue de 19 colaboradores de la ACEM, representativa debido al tamaño reducido. Se emplearon diversos instrumentos y fuentes de información, como cuestionarios, observaciones, entrevistas y documentos. Los resultados se analizaron para identificar patrones y comprender el impacto de las prácticas de gestión humana en el desempeño de los colaboradores.

Se diseñó una encuesta con 23 preguntas para analizar los lineamientos actuales de gestión humana y reconocer las debilidades en el desempeño de los colaboradores. Con estos resultados, se formularon los lineamientos del modelo de gestión humana para fortalecer su desempeño. Posteriormente, se evaluó el impacto de estos lineamientos mediante una encuesta con 18 preguntas utilizando la escala de Likert.

4 RESULTADOS

Extensión Objetivo uno: Este reveló una diversidad de percepciones entre los colaboradores de la Academia Empresarial ACEM sobre los lineamientos de gestión humana. Aunque aspectos como la comunicación, el trabajo en equipo y la ética fueron evaluados positivamente, se identificaron áreas de mejora, como el reclutamiento, la retroalimentación del desempeño, la capacitación y la conciliación laboral-personal. Esto resalta la necesidad de un diseño actualizado que mejore estos aspectos y promueva una cultura organizacional inclusiva y respetuosa, liderado por el área de gestión humana con la participación de los colaboradores.

Objetivo dos: se desarrolló un diseño actualizado de los

lineamientos de gestión humana centrado en las necesidades expresadas por los colaboradores, promoviendo un ambiente laboral inclusivo y respetuoso.

Objetivos tres: se evaluaron los lineamientos del modelo de gestión humana mediante una encuesta en línea, con la participación de 19 colaboradores de diversas funciones. Los resultados indicaron una recepción favorable hacia el nuevo modelo, destacando su impacto positivo en áreas como desarrollo profesional, comunicación y retención de talento. Aunque se identificaron áreas de oportunidad para mejoras continuas, en general, el modelo fue percibido de manera positiva por la población encuestada.



5 CONCLUSIONES

Tras el análisis de los lineamientos de gestión humana en la Academia Empresarial ACEM, se identificaron debilidades, como la comunicación ineficiente y la falta de programas de desarrollo. Esto destaca la necesidad de alinear la gestión con los objetivos y expectativas de los empleados, garantizando un ambiente laboral productivo.

Los nuevos lineamientos proponen un programa de capacitación integral, sistemas de recompensas y una cultura laboral participativa para mejorar el clima organizacional y la productividad.

La valoración positiva de estos cambios refleja una mayor satisfacción y lealtad de los colaboradores, promoviendo la retención del talento y el rendimiento laboral.

6 REFERENCIAS

Calderón Hernández, G. (2008). Aproximación a un modelo de gestión humana que agregue valor a la empresa colombiana. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Cuesta, A. (2015). Gestión del talento humano y del conocimiento. (Quinta edición). Ediciones ECOE. Colombia.

Dell, D. J. (2001). Engaging employees through your brand. Conference Board.

Gallart, M. A. (2008). Competencias, productividad y crecimiento del empleo. El caso de América Latina. Montevideo, Uruguay: Oficina Internacional del Trabajo (OIT), Cinterfor. Recuperado de https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/gallart. pdf.

González, M., Olivares, S., González, N., & Ramos, J. M. (2013). Planeación e integración de los recursos humanos: capital humano. Grupo Editorial Patria.

Grueso, M. (2017). Recursos humanos en redes y organizaciones. Algunas reflexiones y desafíos. Colombia: Editorial Universidad de Rosario.

Guzmán, C. (2017). Dirección estratégica en empresas familiares: Caso plástico Fayco. Tesis de Pregrado. Administración de Empresas. Universidad de la Costa. Colombia.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación (Vol. 6, pp. 102-256). México: mcGraw-Hill.

Ibáñez Marcos, B. E. L. É. N. (2015). Apoyo administrativo a la gestión de recursos humanos. Ediciones Paraninfo, SA.

Mejía, A.; Bravo, M. y Montoya, A. (2013). El factor del talento humano en las organizaciones. Revista Ingeniería Industrial. Volumen 34, Nº1. La Habana, Cuba. (Pp. 2-11).

Molina, R. I. R., & Zúñiga, H. C. C. (2018). Gestión del talento humano como estrategia organizacional en las Pequeñas y Medianas Empresas. CICAG, 16(1), 20-42.

Molina, R. I. R., & Zúñiga, H. C. C. (2018). Gestión del talento humano como estrategia organizacional en las Pequeñas y Medianas Empresas. CICAG, 16(1), 20-42.

Pardo, C. (2007). Gestión del talento humano basado en competencias, la clave para lograr el éxito empresarial [tesis de maestría]. Bogotá: Universidad de La Salle.

Rodríguez, D. (2012). Prácticas de gestión humana en pequeñas empresas. Revista Apuntes del CENES. Volumen 31, Nº54. Boyacá -Colombia. (Pp. 193-226).

HABILITADORES Y BARRERAS PARA LA ADOPCIÓN DE MODELOS DE NEGOCIO CIRCULARES EN EMPRESAS AGRÍCOLAS MEXICANAS

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 621-625

ISSN (Online): 2711-3310

Lilia Artemisa, Cortez-Angulo*

Tecnológico de Monterrey. Ave. Eugenio Garza Sada 2501, Monterrey, N.L., México, 64849, lcortez@tec.mx

Resumen: Un modelo de negocio circular (MNC) se caracteriza por utilizar una producción de ciclo cerrado, regenerar el ecosistema y crear valor compartido.

Se realizó un estudio en empresas agrícolas exportadores de Sinaloa, México, para conocer los habilitadores y barreras para la implementación de un MNC en el sector. Los resultados muestran que los principales habilitadores son los consumidores y el reconocimiento a la empresa; las mayores barreras son la falta de apoyo gubernamental y de conocimientos técnicos.

Palabras clave: economía circular, modelos de negocio circulares, habilitadores y barreras.

1 INTRODUCCIÓN

La innovación del modelo de negocio hacia la sostenibilidad se ha convertido en fundamental para la competitividad de las empresas, sin embargo, su diseño e implementación representa un desafío, toda vez que no se han identificado las características que distinguen a un Modelo de Negocio Circular (MNC) y las condiciones que permiten su implementación en la industria. En este sentido, se han realizado algunos esfuerzos para establecer las

* Citación: Cortez-Angulo, L. A. (2024). Habilitadores y barreras para la adopción de modelos de negocio circulares en empresas agrícolas mexicanas. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 621–625.

características o condicionantes de implementación de los MNC, de tal suerte que pueda inspirar el desarrollo de modelos de negocios basados en las mejores prácticas para los sistemas sociales, ambientales y económicos (de Pádua Pieroni et al., 2018). El objetivo de la presente investigación es indagar acerca de los habilitadores que permiten adoptar MNC y las barreras que impiden implementarlo, em la industria agrícola de exportación del Noroeste de México.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Nußholz (2017) señala que un MNC es cómo una empresa crea, captura y entrega valor con la lógica de creación de valor diseñada para mejorar la eficiencia de los recursos al contribuir a extender la vida útil de productos y piezas.

Las diferentes definiciones concuerdan respecto a los conceptos establecidos del modelo de negocio (la lógica de creación de valor) pero falta una visión coherente sobre qué estrategias de eficiencia de recursos y cambios en los flujos de materiales le otorgan el estatus de modelo de negocio circular. Para el desarrollo e implementación de MNC existen varios retos. Uno de ellos es la falta de evidencia empírica de su implementación; moverse hacia un MNC no está ocurriendo con frecuencia en la industria actualmente (Linder & Williander, 2015). Kirchherr et al. (2018) realizaron un amplio estudio para indagar cuáles son las principales barreras para la implementación de MNC, de lo encontrado, lo más notable son las barreras culturales, tanto en los consumidores, empresarios, así como en los encargados de las políticas públicas. En los consumidores, estas barreras culturales tienen que ver con "la falta de interés y conciencia" (p. 264). Rizos et al., (2016 p. 11) identificaron como primer habilitador la cultura ambiental de la organización; por su parte, Ormazábal et al., (2018, p. 163) encontraron que el incremento del prestigio de la empresa es el principal habilitador para transitar hacia un MNC. Los

modelos de negocio circulares proporcionan oportunidades para las empresas, los clientes y el entorno. Estos beneficios por sí mismos, sin embargo, no se traducen en una amplia aceptación de la idea de los modelos de negocio circulares. La clave está en trabajar en la propuesta de valor del modelo de negocio, para que sea aceptada por los consumidores y empresarios (Planing, 2015).

3 METODOLOGÍA

Se elaboró una guía de preguntas para la realización de una entrevista semi-estructurada a los informantes clave: empresarios y/o directores del giro agrícola con actividades de exportación ubicados en los valles de Culiacán y Navolato, Sinaloa, con al menos cinco años de experiencia exportadora. El instrumento de recolección de datos se fundamentó teóricamente a través de una minuciosa revisión de bibliografía, otorgándole validez de constructo. Para asegurar la validez de contenido, el instrumento fue arbitrado por tres jueces. Se recopilaron los datos empíricos a través del método de entrevistas semiestructuradas, el cual se utiliza más comúnmente en la investigación de base cualitativa (Bryman, 2016). Se utilizó un muestro no probabilístico bajo la técnica de muestreo subjetivo por decisión razonada (Corbetta, 2007). El objetivo principal de las entrevistas fue recoger información sobre la percepción de los entrevistados sobre el tema; se realizaron entrevistas individuales para conocer si existe la aplicación de alguna estrategia de economía circular en la empresa, cómo lo entienden, la forma de trabajar de la empresa, entre otros aspectos relevantes.

4 RESULTADOS

Se observó que los habilitadores para la implementación de un MNC proceden de la organización y los consumidores.

- Cultura ambiental de la organización: filosofía, hábitos y actitudes de gerentes y empleados

hacia la implementación de prácticas comerciales sustentables.

- Reconocimiento a la empresa: como un premio, trato favorable en proyectos gubernamentales. Reputación positiva.

- Apoyo desde la red de demanda: Los clientes necesitan o prefieren productos o servicios ecológicos, esto abre posibilidades de nuevos mercados.

Las barreras que inhiben la implementación de un MNC provienen de los empresarios y del gobierno.

- No Atractivo Financieramente: El atractivo financiero está condicionado al riesgo de la inversión. Los entrevistados estimaron que no sería rentable un proyecto de esta naturaleza, dado el mercado limitado al que tienen acceso y los bajos márgenes de rentabilidad.

- Falta de información y conocimientos técnicos: Los entrevistados manifestaron no conocer sobre los beneficios de un MNC, nunca habían oído hablar del término, no conocen el tema o no sabrían cómo hacerlo.

- Falta de apoyo gubernamental: La falta de financiamiento, capacitación, políticas tributarias efectivas, leyes y regulaciones, etc. Uno de los problemas mencionados es la infraestructura y la proveeduría de energía barata, considerando que, en agricultura, la refrigeración del producto es fundamental.

5 CONCLUSIONES

Varios autores tales como Rizos et al., (2016 p. 11), Ormazábal et al., (2018, p. 163) y Garcés-Ayerbe et al., (2019 p. 7) encontraron en sus respectivos estudios concordancias con los resultados de la presente investigación. Algunas de las empresas del sector están fomentando la sostenibilidad en general, sin embargo, este sigue siendo un enfoque impulsado por la necesidad de cumplir con las políticas y regulaciones externas. La sostenibilidad debe perseguirse con el objetivo de obtener una ventaja competitiva.

6 REFERENCIAS

Bryman, A. (2016). Social research methods (5th ed.). Oxford University Press.

Corbetta, P. (2007). Metodología y técnicas de investigación social. McGraw-Hill.

de Pádua Pieroni, M., Pigosso, D. C., & McAloone, T. C. (2018, 30 April-2 May 2018). Sustainable qualifying criteria for designing circular business models 25th CIRP Life Cycle Engineering (LCE) Conference, Copenhagen, Denmark.

Garcés-Ayerbe, C., Rivera-Torres, P., Suárez-Perales, I., & Hiz, D. I. (2019). Is it possible to change from a linear to a circular economy? An overview of opportunities and barriers for european small and medium-sized enterprise companies [Article]. International Journal of Environmental Research and Public Health, 16(5), Article 851. https://doi.org/10.3390/ijerph16050851

Kirchherr, J., Piscicelli, L., Bour, R., Kostense-Smit, E., Muller, J., Huibrechtse-Truijens, A., & Hekkert, M. (2018). Barriers to the Circular Economy: Evidence From the European Union (EU). Ecological Economics, 150, 264-272.

Linder, M., & Williander, M. (2015). Circular Business Model Innovation: Inherent Uncertainties [Article in Press]. Business Strategy and the Environment. https://doi.org/10.1002/bse.1906

Nußholz, J. (2017). Circular business models: Defining a concept and framing an emerging research field. Sustainability, 9(10), 1810.

Ormazabal, M., Prieto-Sandoval, V., Puga-Leal, R., & Jaca, C. (2018). Circular Economy in Spanish SMEs: Challenges and opportunities [Article]. Journal of Cleaner Production, 185, 157-167. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.03.031

Planing, P. (2015). Business Model Innovation in a Circular Economy Reasons for Non-Acceptance of Circular Business Models. Open Journal of Business Model Innovation.

Rizos, V., Behrens, A., Van der Gaast, W., Hofman, E., Ioannou, A., Kafyeke, T., Flamos, A., Rinaldi, R., Papadelis, S., & Hirschnitz-Garbers, M. (2016). Implementation of circular economy business models by small and medium-sized enterprises (SMEs): Barriers and enablers. Sustainability, 8(11), 1212.

SELECCIÓN, INTEGRACIÓN Y APRENDIZAJE TECNOLÓGICO EMPRESARIAL: UN ANÁLISIS COMPARATIVO

Conference Proceedings ICONIS – VIII 2024.
Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024. Pag. 627-631

ISSN (Online): 2711-3310

Heilder Octavio Angulo Trujillo*
Universidad Autónoma de Sinaloa, Calle Nahoas #1975 Colonia Salvador Alvarado C.P. 80160, Culiacán, Sinaloa, México heilder.angulo@uas.edu.mx, Orcid: 0000-0002-3082-6247

Lidyeth Azucena Sandoval Barraza
Universidad Autónoma de Sinaloa, Calle San Aarón #2808 Colonia Los Ángeles, C.P. 80014 Culiacán, Sinaloa, México, azucena_sandoval@uas.edu.mx, Orcid: 0000-0002-1580-3645

Giovani Hasael Chávez Piña
Universidad Autónoma de Sinaloa, Calle Margarita Becerra #19 Colonia 6 de Enero, C.P 80010, Culiacán, Sinaloa, México giova3791@hotmail.com, Orcid: 0009-0004-2660-570

Resumen: ***La presente investigación, destaca la importancia de la tecnología en las estrategias empresariales, abordando su selección, integración y aprendizaje continuo. La encuesta revela la complejidad de estos procesos y la necesidad de alinear la tecnología con la estrategia empresarial. Se aplicaron teorías como la de Difusión de Innovaciones y Aprendizaje Organizacional para comprender mejor estos aspectos. Los hallazgos ofrecen valiosas perspectivas para otros mercados, subrayando el papel transformador de la tecnología cuando se gestiona eficazmente.***

Palabras clave: ***Selección de tecnología, Asimilación de tecnología y Aprendizaje tecnológico.***

---

* Citación: Angulo Trujillo, H. O., Sandoval Barraza, L. A., y Chávez Piña, G. H. (2024). Selección, integración y aprendizaje tecnológico empresarial: un análisis comparativo. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Mazatlán, México, Mayo 29-31, 2024, p.p. 627–631.

1 INTRODUCCIÓN

En el dinámico escenario de la economía globalizada, la capacidad de adaptación y la

búsqueda constante de innovación tecnológica emergen como elementos cruciales para el éxito empresarial. Una encuesta reciente, realizada en 2023 en Culiacán, Sinaloa, México, arroja luz sobre las estrategias adoptadas por empresas de diversos tamaños y sectores para abordar la selección, integración y aprendizaje de tecnología. La selección de tecnología no se limita simplemente a la adquisición de nuevas herramientas, sino que implica un análisis cuidadoso de su integración con la estrategia general de la empresa. Los datos revelan una variedad de fuentes de tecnología, desde alianzas previas hasta colaboraciones con centros de investigación, destacando la importancia de alinear estas adquisiciones con las prácticas y estrategias existentes. Una vez seleccionada, la integración efectiva de la tecnología en los procesos empresariales emerge como un imperativo, subrayando la necesidad de adaptar los procesos para maximizar los beneficios. La asimilación exitosa de la tecnología requiere una gestión meticulosa de los flujos tecnológicos entre los diferentes actores involucrados, mientras que el aprendizaje continuo se erige como un pilar fundamental para el uso efectivo de la tecnología, fomentando una cultura organizacional orientada hacia la innovación constante y el crecimiento tecnológico.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Se han seleccionado dos teorías fundamentales para comprender el proceso de adopción y adaptación de tecnología en las empresas: la Teoría de la Difusión de Innovaciones de Rogers (1995) y la Teoría del Aprendizaje Organizacional (Agyris y Schon, 1995). La primera se centra en cómo y por qué las empresas adoptan nuevas tecnologías, mientras que la segunda complementa este enfoque al examinar cómo la organización

internaliza y se adapta a dichas tecnologías.

La selección de tecnología es un proceso crucial que va más allá de la adquisición, involucrando su integración efectiva en la estrategia global de la empresa (Ortiz y Nagles, 2013). Los datos revelan que la diversidad en el origen de la tecnología adquirida puede influir significativamente en su alineación con las prácticas y estrategias existentes de la empresa.

Una vez seleccionada, la tecnología debe integrarse eficientemente en los procesos existentes, destacando la importancia de la diferenciación de productos y la adaptación de procesos (Buenrostro y Hernández, 2019). Las empresas exitosas no solo adoptan tecnología, sino que también ajustan sus procesos para maximizar los beneficios.

La asimilación de tecnología requiere una gestión meticulosa de los flujos tecnológicos entre los diversos actores involucrados (Belloso y Perozo, 2009), asegurando que se integre de manera que todos los aspectos del negocio se vean beneficiados.

El aprendizaje tecnológico se posiciona como fundamental para el uso efectivo de la tecnología, y va más allá de la capacitación, buscando crear un entorno de aprendizaje continuo (Sánchez y Acosta, 2020). Los esfuerzos hacia la difusión y desarrollo de nuevos conocimientos reflejan una tendencia hacia la creación de una cultura organizacional de aprendizaje continuo, esencial para mantener la competitividad.

3 METODOLOGÍA

Se utilizó una metodología cuantitativa mediante una encuesta de 27 ítems, distribuidos en selección, asimilación y aprendizaje tecnológico. Se aplicó un análisis estadístico de chi cuadrada para relacionar estos aspectos con variables como tipo de empresa, actividad económica y cantidad de colaboradores, revelando patrones significativos. Se evaluaron diversos factores como origen de la tecnología y tamaño de empresa. Los

resultados informan las decisiones estratégicas al identificar áreas críticas y impulsores del éxito en la adopción tecnológica en Culiacán, con implicaciones extrapolables a otros contextos.

El estudio incluyó a 96 empresas de Culiacán, Sinaloa, con diversidad en tamaño y sector: desde pequeñas empresas comerciales hasta grandes corporaciones de servicios. Se seleccionaron aleatoriamente 44 empresas morales y 52 físicas, distribuidas en diferentes sectores económicos: 37 en comercio, 13 en industria, 5 en sector primario y 41 en servicios. Respecto a la cantidad de empleados, se encontraron variaciones: 37 empresas tenían de 1 a 5 empleados, 21 de 6 a 20, 11 de 21 a 50, 6 de 51 a 100 y 21 más de 100 empleados.

4 RESULTADOS

Los resultados de la encuesta subrayan la importancia crucial de la tecnología como motor de crecimiento y competitividad empresarial. Sin embargo, su efectividad radica en la habilidad de las empresas para seleccionar, integrar y aprender continuamente sobre estas tecnologías. En Culiacán, las empresas están enfrentando estos desafíos con diversas estrategias, reflejando tanto necesidades locales como tendencias globales en tecnología y gestión empresarial.

Un aspecto clave analizado en la encuesta es el costo de las opciones tecnológicas seleccionadas. Las empresas evalúan no solo el precio inicial de adquisición, sino también los costos asociados a la implementación y mantenimiento a largo plazo. Asimismo, la alineación de la tecnología con la estrategia de negocios es un factor determinante para que esta contribuya efectivamente a mejorar la posición en el mercado y las ganancias de la empresa. Los resultados destacan la necesidad de una gestión cuidadosa y estratégica de la tecnología como un elemento esencial para el éxito empresarial en un entorno competitivo y en constante evolución.

5 CONCLUSIONES

La investigación en Culiacán, México, en 2023, revela la importancia de integrar la tecnología en estrategias empresariales. La selección y asimilación tecnológica son complejas, requiriendo alineación con prácticas existentes. La gestión cuidadosa de flujos tecnológicos y el fomento del aprendizaje continuo son esenciales. Se aplicaron teorías como la de Difusión de Innovaciones y Aprendizaje Organizacional para comprender mejor estos procesos. Los hallazgos no solo orientan a Culiacán, sino que también ofrecen valiosas perspectivas para otros mercados, destacando el potencial transformador de la tecnología cuando se gestiona eficazmente en empresas y economías.

6 REFERENCIAS

Agyris, C., & Schon , D. (1995). Organizational Learning II: Theory, Method, and Practice.

Belloso, N., & Perozo , M. (2009). Asimilación de tecnología de información y comunicación en las alcaldías de Venezuela. Revista de Ciencias Sociales, 139-147. Obtenido de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-95182009000100010&lng=es&tln g=es.

Buenrostro, H., & Hernández , M. (2019). La incorporación de las TIC en las empresas. Factores de la brecha digital en las Mipymes de Aguascalientes. Economía: teoría y práctica,101-124. doi:https://doi.org/10.24275/etypuam/ne/502019/buenrostro

Ortiz Pabón , E., & Nagles Garcia , N. (2013). Gestión de tecología e innovación - Teoría, Proceso y práctica. Bogotá: Ediciones EAN. Obtenido de https://editorial.universidadean.edu

.co/media/acceso-abierto/gestion- de-tecnologia-e-innovacion- ean.pdf

Rogers, E. M. (1995). Difusion of innovations. Estados Unidos: Four edition. Obtenido de http://www.lamolina.edu.pe/postgrado/pmdas/cursos/innovacion/lecturas/Obligatoria/17%20-%20Rogers%201995%20cap%206.pdf

Sánchez, M., & Acosta, B. (2020). Capacidad de absorción: Integración estratégica entre aprendizaje tecnológico, resiliencia y cometitividad empresarial. Revista venezolana de gerencia, 528-547. Obtenido de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8890430