





















### Madrid-Solórzano J.M.

By the International Congress on Innovation and Sustainable, ICONIS 2024, held at Universidad Autonoma de Ocidente on May 29th to 31st in Mazatlan, Sinaloa, Mexico.

FOR PRESENTING THE PAPER:

Sustainable Strategies for the Spirit industry

The official program of presentations and participating authors at the International Congress on Innovation and Sustainable can be verified on the official website through the following link: https://iconis.org/program/

Dr. Fabio R. Blanco Mesa Chair of the Organization Committee

Dr. Ernesto León Castro
Chairman of the Organization Committee

Dr. Víctor G. Alfaro García Chair of the Organization Committee



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



















### **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  De La Vega, José Gerardo.	11-17
Sustainable development and human well-being: a synergistic path to a better future  De La Vega, José Gerardo.	19-28
Impacto económico en el sector restaurantes por la pandemia en Perú 2022  Salinas Gamboa, José German.	29-35
REGIONAL AGRICULTURAL INNOVATION INDEX: AN ANALYSIS FROM DYNAMIC CAPABILITIES IN BOYACÁ, COLOMBIA  NIÑO-AMEZQUITA, DANIELA, GUTIERREZ-AYALA, JHANCARLOS, AND BLANCO-MESA, FABIO.	37-43
Sustainable strategies for the spirit industry  Madrid-Solórzano, Juan Manuel, García-Alcaraz, Jorge Luis, Pérez-Domínguez, Luis Asunción, and Díaz-Reza, José Roberto.	45-50
RELATIONSHIP BETWEEN LEVERAGE AND CORPORATE PROFITABILITY IN CHILE: THE MODERATING EFFECT OF IFRS  GUTIÉRREZ-GARCÉS EDISON, AND NIÑO-AMÉZQUITA DANIELA.	51-56
Educación financiera de los estudiantes de pregrado de la UPTC Romero-Muñoz, Jorge, Baez Baez, Hernan, y Gaucha-Barrera, Carol.	57-61
COSECHANDO LA RSE EN LAS EMPRESAS AGRÍCOLAS: UN ANÁLISIS DE SUS PRÁCTICAS A PARTIR DEL ISO 26000 Y LAS BPA´S  LÓPEZ ÁLVAREZ, ALEJANDRO, LÓPEZ NEVÁREZ, VIRGINIA, Y SOLANO NORIEGA, JESÚS JAIME.	63-68
Integración de prácticas circulares en la apicultura de Putla Villa de Guerrero, Oaxaca  Castillo Leal, Maricela, Paredes Hernández, Silvia Patricia, Arellanes López, Gabriel Adán, y  Chávez Sarmiento, Christian.	69-72
Sustainable and equitable water domestic use in the basins of central Mexico. An analysis from gender  Mendoza-Carbajal, Berenice and Guerrero-García-Rojas, Hilda.	73-76









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	
Hernández-Velázquez, Maribel Rocío, Estrada-Chavira, María Eugenia, Guerrero -García, Sylja Viridiana, Colina-Ramírez, Rocío Alejandra, y Ortíz-Bravo, Alicia De Jesús.	83-89
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.	103-108
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	
Huesca-Gastélum, Martin, Pérez-Arellano, Luis, Delgadillo-Aguirre, Alicia, León-Castro, Ernesto, and Tirado-Gálvez, Claudia.	117-121
CONDICIÓN EXPORTADORA Y PRODUCTIVIDAD DE LAS EMPRESAS MANUFACTURERAS: EVIDENCIA PARA	
Сосомыя 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.	123-133









Sistema de alimentación automático de mascotas aplicando IoT  Castillo Rangel, Ana, Ponce Monárrez, Israel y Soto Marrufo, Ángel.	137-142
Análisis de la creatividad en destinos turísticos, a partir de estudios de caso  Zazueta-Hernández, Margarita y Herrera-Prado, Ana.	143-148
Análisis de la concentración de la propiedad predial rural en Colombia 2023  Avendaño, Johan, Rojas, David, y Gutierrez Ayala, Jhancarlos.	149-153
Desafíos globales entre la sostenibilidad y la agricultura orgánica  Ortega Gómez, Priscila, Infante Jiménez, Zoe, y Ortiz Paniagua Carlos Francisco.	155-160
Comparación numérica entre la regla de Miner y modelo no lineal para acumular eficazmente el daño generado por vibración aleatoria  Ramos-Sánchez, Jesús Ricardo, Chávez-Rivera, Rubén and Alcaraz-Vera, Jorge Víctor.	161-165
Condiciones métricas necesarias para elaborar un instrumento de medición robusto García Vargas, Ma. De Lourdes Elena y Molina Ruiz, Héctor Daniel.	167-172
Innovaciones en tecnologías de asistencia para la inclusión digital Gallegos Acuña, Miguel Arturo y Méndez Gonzales, Luis Carlos.	173-176
Metodología para determinar la distribución del estrés basado en datos de fatiga con comportamiento bilineal  Monclova-Quintana, Osvaldo., Piña-Monarrez, Manuel. R., Hernández-Ramos, María., y Villa-Covarrubias, Baldomero.	177-181
Diseño y análisis de estrategias competitivas en el sector de la construcción en México Ventura Ruiz, Indira Citlalli, Aguilar Hernández, Elsa Anaid y Ramírez Herrejón, Nora Janette.	183-187
Predicción temprana del abandono escolar en instituciones de educación superior en México  Ibarra-Sarmiento, Carlos Ramiro; Solano-Noriega, Jesús Jaime; Pérez-Domínguez, Luis Asunción; y Gastélum-Chavira, Diego.	189-194









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	201-205	
Favela-Arguijo, Jose, Perez- Dominguez, Luis y Luviano-Cruz, David.	201-203	
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	245 <sub>-</sub> 251	
Alvarez, Gabriela, Torres, Vianey, y Noriega, Salvador	245-251	
EFFICIENT WATER MANAGEMENT: WITH FUZZY LOGIC	253-261	
AVII A FERMANDO AND MEDINA FATINA VARINA		





Avila, Fernando, and Medina, Fatima Karina





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
ALCANAZ-OCHOA, DANIELA, AND BENNAL-DOMINGUEZ, DETANIKA.	
Efecto de la inclusión financiera en la sostenibilidad ambiental en México: evidencia desde la curva ambiental de Kuznets	277-282
Madrid-Puente, Mariol, Terán-Pérez, Beatriz M., And Manjarrez Montero, María Del Refugio.	
Investigación formativa del Tecnológico de Estudios Superiores de Ixtapaluca, estado de México, dentro del ODS 4 de la agenda 2030	283-288
Estrada-Chavira, María Eugenia, Alvarado-Raya, Horacio-Eliseo, Escamilla-García, Pablo-Emilio y Hernández Flores, María-Juana.	
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	307-311





FERNANDEZ, MARÍA JOSÉ, Y PARMA, ANDREA.





Desempeño empresarial desde la estructura de capital Aguirre, Carolina, Silva, Carlos, y Gallegos, Juan.	313-317
ESTRUCTURA DE CAPITAL EN EMPRESAS CHILENAS. UN ESTUDIO DE SEGMENTACIÓN SILVA, CARLOS, AGUIRRE, CAROLINA, Y GALLEGOS, JUAN.	319-323
Relación presente entre sostenibilidad y seguridad alimentaria: un análisis bibliométrico López-Díaz, Katia Noemí, Cruz-Cabrera, Blasa Celerina, Jiménez-Velasco, Gabriela, y Guendulay-León, Karen Alejandra.	325-329
Modelo de liderazgo e innovación para la producción acuícola en méxico López-Meza, Evelia, Terán-Bustamante, Antonia, y Martínez-Velasco, Antonieta.	331-336
Interval type-3 fuzzy differential evolution with crossover parameter adaptation  Ochoa, Patricia, Peraza, Cinthia, Castillo, Oscar, And Melin, Patricia.	337-340
Un análisis bibliométrico de la gestión tecnológica en el ámbito empresarial y social Aguilar Ávila, María Julieta, Acevedo Martínez, Jorge Antonio S, y Cruz Ramírez, Ángel Saúl.	341-346
Transformación digital en la educación: un estudio de caso en la Universidad Metropolitana de Monterrey  Ríos Castillo, Maricela, San Juan Rivera, Ileana Gisela, Capetillo, Erick y Delgado Torres, Claudia Lizethe.	347-352
Inteligencia artificial en el estudio del comportamiento humano. Un análisis bibliométrico Alfaro-Calderón, Gerardo G, Alfaro-García, Víctor G, y Pacheco-Cedeño, Ana Cristina.	353-356
BIBLIOMETRIC STUDY ON THE PERCEPTION AND INFLUENCE OF CORPORATE BRANDING  ISLAS VILLANUEVA, MARGARITA ISABEL, ZUBILLAGA ALVA, RUTH MARÍA, AND SÁNCHEZ DE ALBA, CYNTHIA.	357-360
Desperdicio de alimentos en la cadena de suministro: un análisis bibliométrico Ruiz-Morales, Betzabé, And Alfaro-García, Víctor G.	361-365
Extraction of users from the Instagram platform based on crawler and web scraping procedures  Camacho López, Angela, Leyva García, Juan Carlos, and Leyva López, Juan Carlos.	367-371









ANÁLISIS CUALITATIVO COMPARADO: UN ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO	272 276	
Alfaro- Calderón, Gerardo G, Alfaro-García, Víctor G, y Gómez-Monge, Rodrigo.	373-376	
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	202 207	
Brotons-Martínez, José Manuel, Nares Lara, Bayté, and Chávez Rivera, Rubén.	383-387	
REVISIÓN DE LITERATURA SOBRE MI-EEG, INTERFAZ CEREBRO COMPUTADORA Y ADS1299EEGFE-PDK		
Garcia Villalba, Luz Angelica, Rodríguez Ramírez, Alma Guadalupe, Torres Argüelles, Soledad Vianey, y Luviano Cruz, David.	389-394	
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.	103 111	
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.	761 <b>7</b> 30	









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 <b>M</b> ichoacán	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 Merino-Arteaga, Ireri, Alfaro-García, Víctor G., y Alfaro-Calderón, Gerardo G	447-452
Los factores determinantes de la competitividad empresarial  Hernández Duarte, Tsitsi Anaid, Galeana Figueroa, Evaristo, y Aguilasocho Montoya, Dora	453-457
Análisis de competitividad en México con un ranking robusto	
Garcia-Gastelum, Tanya, Álvarez-Carrillo, Pavel, León-Castro, Ernesto, Uzeta-Obregón, Cristhian, López-Parra, Pavel, y Hermosillo-Nevárez, Jhonatan	459-462
Implementación de un modelo de evaluación difuso en la educación superior	
Guerrero Dávalos, Cuauhtémoc, Rodales Trujillo, Ma. Hilda, And Gámez Bejar, Yuritzi Lizeth.	463-467
Análisis exploratorio de la relación entre el valor económico agregado (EVA) y los índices de sostenibilidad empresarial  Bernal-Domínguez, Deyanira	469-472
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	
García Vilches, Susana, Armenta Zazueta, Lizeth, López Jacobo, Diego René y Quiroz Campas, Celia Yaneth.	479-484









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  Luis-Bassa, Carolina	503-511
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)  Cortés-Medina, María Guadalupe, Espitia Moreno, Irma Cristina, y Kido Cruz, Antonio.	525-529
DESARROLLO SOSTENIBLE EN LOS PRINCIPALES PUERTOS DE MÉXICO  DELFIN ORTEGA, ODETTE VIRGINIA, Y VILLEGAS MANZO, MARTHA.	531-534
RELATIONSHIP BETWEEN BODY FITS AND DESIGN STYLE	
Alvarado Guerra, Otto, Leyva López, Juan Carlos, Oramas Bustillos, Raúl, and Juárez Sánchez, Itzel.	535-539
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  HERNÁNDEZ DIEGO, ANGEL GERARDO.	545-549
La influencia de las prácticas de gestión tecnológica en el rendimiento empresarial Angulo-Trujillo, Heilder, Sánchez-Parra, Reyna, y Romero-Sainz, Ana.	551-556
Mentalidad emprendedora: avances y tendencias desde el análisis bibliométrico León-Vargas, Gustavo y Toledo-López, Arcelia.	557-562
Innovación sostenible: enfoque directivo integral para la agricultura de Sinaloa Gutiérrez Orozco, Keilen Tatiana, Sandoval Barraza, Lidyeth Azucena, y Chamorro González, Candy Lorena.	563-567
Importancia de la innovación, el crecimiento económico y la gestión de proyectos como elementos esenciales para el éxito empresarial  Solano Bermúdez, Brenda Verónica, Delgado Chávez, Christian Nanyo, y Cuén Díaz, Héctor Melesio.	569-573
Adaptación de la digitalización en las organizaciones empresariales  Carrasco, David Ricardo.	575-579
LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y LA BRECHA DIGITAL COMO RIESGO PARA EL DERECHO HUMANO AL TRABAJO DE GRUPOS VULNERABLES EN SITUACIÓN DE POBREZA DE PATRIMONIO  LIZÁRRAGA-RUSSELL, JOSÉ RODOLFO, BORBON-CONTRERAS, GABRIEL, GUTIÉRREZ-LÓPEZ, ORLANDO, Y GARCÍA-GASTÉLUM TANYA.	581-584
APPLYING A MULTICRITERIA-MULTIOBJECTIVE APPROACH IN THE PERSONNEL SELECTION PROCESS OF AN ELECTRICITY ENERGY COMPANY  GASTÉLUM CHAVIRA, DIEGO ALONSO, ROMERO-SERRANO, ALMA MONTSERRAT, DURÁN-ARECHIGA, CAROLINA, AND BALLARDO CÁRDENAS, DENISSE.	585-589
The sociodemographic factors of managers in SMEs and their relationship with the key commercialization area  Ballardo-Cárdenas, Denisse, Durán-Aréchiga, Carolina, Romero-Serrano, Alma Montserrat, and Gastélum-Chavira, Diego Alonso.	591-595









Las notificaciones electrónicas en el sistema penal mexicano. Avances y retos  Becerra-Hernández, Lucía, y Gutiérrez-López, Orlando Del Rosario.	597-601
Valor sustentable de un grupo de empresas financieras en México, bajo el enfoque de análisis de eficiencias  Godínez-Reyes, Norma Laura, y Flores-Romero, M. Beatriz.	603-607
EVALUACIÓN DE EXPRESIONES FACIALES MEDIANTE APRENDIZAJE COMPUTACIONAL PARA APOYAR EL DISEÑO DE NUEVOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS  LEYVA-GARCÍA, LUIS CARLOS, ORAMAS-BUSTILLOS, RAÚL, GASTÉLUM-CHAVIRA, DIEGO ALONSO, Y LEYVA-LÓPEZ JUAN CARLOS.	609-613
Diseño de las directrices para mejorar la gestión de talento humano en la academia empresarial ACEM en Chiquinquirá, Boyacá  Angarita López, Jonn Jairo, Sánchez Salcedo, Margareth, Abril-Teatin, Jheisson Andres, and Ruiz, Diana Carolina.	615-620
Habilitadores y barreras para la adopción de modelos de negocio circulares en empresas	
AGRÍCOLAS MEXICANAS  CORTEZ-ANGULO, LILIA ARTEMISA.	621-625









### **PRESENTACIÓN**

The eight 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









# PROGRAMA



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



Π̈́	Time	29 May 2024	30 May 2024
00:6	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. Bibliometries 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	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)	

Tin	Time		31 May 2024	
9:30	10:30	Keyno	Keynote Speaker Oscar Lozano Carrillo	Carrillo
10:30	11:00		Coffee Break	
11:00	12:00	Session 25. Engineering 3	Session 29. Competitiveness	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	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 1	Best paper awards and Clossing words	words

	3			***	18
Breakout Room 2	II COLORGII	OIII.ds/IIIy/eI	intps://dsozweb.zo		
Breakout Room 1	goolotsea	noolotsama/vm/sii mooz dawc0sii/	oz dews//su//		

Link











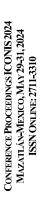














	C	Auf	al: Sikia Patrici	Arellanes-López, Chris	Zoe T. Infante Jiménez;	mez; Zoe Infan	ŧ	Am	Marcos Corrales-Deba	and a community	nez; Dalia Garc	ndulay-Leon; Ge	López-Diaz, Blasa C	Amonio Kido-Cruz, C	CI	Auf	ı; Antonia Terár	Hermi	Quintana; Manuel Ramos; Baldomero	ra; Sefa Boria-l		CF	Aut	dez-Velázquez; rcia: Rocio Alei	Ontz	Miguel Arturo Gallegos-Acurla;		o-Serrano; Paw Carrillo; Isma
			Maricels Castillo Leat: Sikis Patricis	Arellan	Zoe T. I	Priscila Ortega Gómez; Zoe Infant			Marcos	200	Daniel Carrillo-Gómez; Dalia Garci	Karen Alejandra Guendulay-Leon; Ge	Pope	Anior			Evella López Meza; Antonia Terán		Osvaldo Monclova-Quintana; Manuel Ramos; Baldomen	Carlos J. Torres-Vergara; Sefa Boria-F				Maribel Rocio Hernández-Velázquez; Viridiana Guerrero-García: Rocio Alei		Miguel Arturo (		Alma Montserrat Romero-Serrano; Paw Carrillo; Isma
		End	11:15	11:30	11:45	12:00		Find	13-15		12:30	12-45	2 00 01	13:00	eness 1	End	16:45	17:00	17:15	17:30		llenges	End	17:45		18:00	18:15	18:30
	session 5. Agrostudies	Beggining	11:00	11:15	11:30	11:45	Company of Dilaterature of	Begining	12:00	AA-a	12:15	12-30	20.01	12:45	Session 7. Competitiveness 1	Beggining	16:30	16:45	17:00	17:15		Session 8. Digital Challenges	Beggining	17:30		17:45	18:00	18:15
	ŏ						ć	5				<u> </u>	Ολ	VW	-	67						š					_	
	Martin Huesea	Title	Modeb de predicción de vida del manto acuífero el bolsón del hueco	Efecto de la inclusión financiera en la sostenibilidad ambiental en México:	evidencia desde la curva ambiental de Kuznets	Habilitadores y barreras para la adopción de modelos de negocio	The ordered weighted average: a new formulation for elaborating the	multidimensional poverty index		Luis F. Espinoza	Title	Educación financiera de los estudiantes de pregrado de la UPTC	La estupidez organizacional en la educación superior. Un caso concreto	Sustainable development and university a systematic review from 1995 to	Aug.	Marieruz Olazabal	Title	Análisis territorial de las elasticidades de sustitución de los factores de	produccion en la industria manufacturera colombiana (1992–2018)  Condición exportadora y productividad de las empresas manufactureras:	evidencia para Colombia 2015-2021	Aniensis de la credimidad en desumbs un isocos, a parur de estudios de Caso	Análisis de la concentración de la propiedad predial rural en Colombia	2023	Fabio Blanco Mesa	Titte	The Ordered Weighted Average operator and the Simple Additive	Weighting method: A formulation for classifying Social Entrepreneurship	Interval Type-3 Fuzzy Differential Evolution with Crossover Parameter Adaptation
On site	Chair	Author	Ricardo Alejandro Gonzalez-De-Leon; Vianey Torres-Argüelles; Salvador	Mariol Madrid Puente; Beatriz M. Terán Pérez; María del Refugio Manjarrez	Montero	Lifa Artemisa Cortez-Angulo	Martin Isinavrt Huesca-Gastélum; Luis Alessandri Pérez-Arellano; Alicia	Delgadillo-Aguirre; Ernesto León-Castro; Claudía Lizbeth Tirado-Gálvez		Chair	Author	Jorge Romero-Muñoz; Hernan Baez-Baez; Carol Gaucha Barrera	José de Jesús Chávez Martínez	Rubán Y., Hernández-Ojeda ; Beatriz M., Terán-Pérez ; Ernesto Castro-León		Chair	Author	Julán Augusto Casas Herrera; Jhancarlos Gutierrez Ayala		Jose Mauricio Gil-Leon	Margarita Guadalupe Zazueta-Hernández; Ana Laura Herrera-Prado	Johan Avendaño-Arias; David Rojas-Rojas; Jhancarlos Guterrez-Ayala		Chair	Author	Brenda Dennis Valadez-Solana; Martin Isimayrt Huesca-Gastelum; Enrique	Cruz-Dominguez; Blasa Celerina Cruz-Cabrera; Ernesto León-Castro	Patricia Ochoa; Cinthia Peraza; Oscar Castillo; Patricia Melin
		End	11:15	11:30	11:50	11:45	00 00	12:00			End	12:15	12:30	12:45		tudies 1	End	16:45	00	00:/1	17:15	17:30		Puzzy Logic 1	End	17.45	1735	18:00
	Session 1. ODS 1	Beggining	11:00	11.15	CI:II	11:30		11343		Session 2. Education 1	Beggining	12:00	12:15	12:30		Session 3. Economic Studies 1	Beggining	16:30		10:45	17:00	17:15		Session 4. MCDM and Fuzzy Logic	Beggining	17:30	17.30	17:45
	Į.	21	-	_					L	s			0,	AM	3a									Ľά	_	_		

			Online Room 1	
	Session 5. Agrostudies	Si	Chair	Dalia Garcia Orozco
	Beggining	End	Author	Title
	11:00	11:15		
	11:15	11:30	Maricela Castillo-Leat, Silvia Patricia Paredes-Hernández, Gabriel Adán Arellanes-López, Christian Chávez-Sarmiento	Integración de prácticas circulares en la apicultura de Putla Villa de Guerrero, Caxaca.
	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	ries 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; Dala 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; Katla Noemi López-Díaz: Blasa Celerina Cniz-Cabrera	Análisis bibliométrico gessión del conocimiento y emprendimiento social
OAV	12:45	13:00	Antonio Kido-Cruz; Celia, Martinez-Aguijar	Revisión de la relación entre crecimiento económico y gobernanza: análsis biblométrico.
IAT "				
ıa	Session 7. Competitiveness 1	veness 1	Chair	Tanya Garcia
67	Beggining	End	Author	Title
	16:30	16:45	Evella López-Meza, Antonia Terán-Bustamante; Sandra Nelly Leyva- Hemández	Competitividad y gestión del conocimiento: caso de las granjas aculcolas del estado de Hidalgo.
	16:45	17:00		
	17:00	17:15	Osvaldo Mondova-Quintana; Manuel R. Plifa-Monarrez; María Hernández- Ramos; Baldomero Villa-Covarrubias	Metodología para determinar la distribución del estrés basado en datos de fatiga con comportamiento bi Ineal
	17:15	17:30	Carlos J. Torres-Vergara; Sefa Boria-Reverter; Victor Gerardo, Alfaro García	¿Cómo medir la resiliencia organizacional? Un enfoque cuantitativo
	Session 8. Digital Challenges	allenges	Chair	Ulises Gutierrez
	Beggining	End	Author	Tide
	17:30	17:45	Mentbel Rocio Hernández-Velázquez, Mería Eugenia Estrada Chavira; Sylja Vindiana Guerrero-García; Rocio 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-Acufia; Luis Carlos Mendez-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 Ávarez- Cavello: Jerrano Daño	Aplicación de diseño de experimentos para solucionar el problema de diseño de productos elaboración de almostros en enforce.

		Session 13.	Begg	Ξ	=  =		Session 14.	Begg	12	cı		12	OVA	Session	Beg	οε 		91		17	17	Session 16.	Bem			18	DE .
L														_	_	_											
		Else López Orozco	Title	Estado tecnológico de la industria de la cantera en la región de Hainhanan hidalco México	Beyond access: public	100000	El uso de la inteligencia artificial en la auditoria gubernamental como una herramienta para mejorar la eficiencia en los procesos de rendición de cuentas.		Carlos Javier Torres Vergara	Title		Chatbots: la nueva frontera de la industria moderna	Sistema de almentación automático de mascotas aplicando IOT	Análisis Cualitativo Comparado		Delia Leon	Title	Análisis multicriterio para evaluar la competitividad urbana en los municipios del noroeste de México	Condiciones métricas necesarias para elaborar un instrumento de medición robusto	Método multicriterio TOPSIS para valoración de la innovación en las pymes	Optimizando la eficiencia portuaria en México: Un análisis envolvente de datos (DEA)		Victor Alfaro	Title	Sustainable development: Nurturing our planet for future	Gestión ambiental y desarrollo social en Ixlán de Juárez, Caxaca: Validación de un instrumento de medición	
4	Online Room 2	Chair	Author	Estrella García-Gómez; Luis Díaz-Gómez; Juan Olguin-Camacho	Luis Alberto Alonso-Hernandez; Martin I. Huesca-Gastelum; Blasa Celerina Cnuz-Cabrera: Xochill Berenise Gonzales-Torres		Angel Gerardo Hernández-Diego		Chair	Author		Fernando-Aragon-Rogello; Ivan Juan Carlos-Perez-Olguin; Angel Israel-Soto- Manufo; Israel Ulises-Ponce-Moranrez.	Ana Valeria Castillo-Rangel; Israel Ulises Ponce-Monárrez; Ángel Israel Soto- Marrufo	Gerardo G. Alfaro-Calderón; Víctor G. Alfaro-Garcia; Rodrigo Gómez Monge		Chair	Author	Eva Luz Miranda-Espinoza; Manuel Muñoz-Palma; Pavel Anselmo Ávarez- Carrillo; Emesto León-Castro	Ma. de Lourdes Elena García-Vargas; Héctor Daniel Molina-Ruíz	Mayra Leticia Rodríguez Carrillo; Luis Pérez-Domínguez; Roberto Romero Lónez: Ernesto León-Castro	Maria Guadalupe Cortiss-Medina; Irma Cristina Espitia Moreno; Antonio Kido Optimizando la eficiencia pontuaria en Makoico; Un análisis emotwente de Couz		Chair	Author	José Gerardo de la Vega Meneses	Daniela Soledad Gárnez-Lopez, Blasa Celerina Cruz-Cabrera, Gabriela Jimenez-Velasco, Errique Cruz-Dominguez, Brenda Dennis Valadez-Solana, Julio César Torras-Valdez	Medrid Solorzano, J.M.; García Alcaraz, J.L.; Pérez Domínguez, L.A.; Díaz-
		studies 2	End	11:15	11:30	11:45	12:00		ng 1	End	12:15	12:30	12:45	13:00		nd Fuzzy Logic 2	End	16:45	17:00	17:15	17:30			End	17:45	18:00	21.01
		Session 9. Economic Studies 2	Beggining	11:00	11:15	11:30	11:45		Session 10. Engineering	Beggining	12:00	12:15	12:30	12:45	•	Session 11. MCDM and Fuzzy Logic 2	Beggining	16:30	16:45	17:00	17:15		Session 12. ODS 2	Beggining	17:30	17:45	00.01
													OAV	W	DE	67											

			On site	
	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 Agricola para pequeños productores.
	11:15	11:30	Alejandro López-Álvarez; Virginia López-Nevárez; Jesús Jaime Solano- Norlega	Cosech
	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 Nifo-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
c	12:45	13:00	Delia Leon-Castro; Patho San-Martin	PUNTUACIONES ASG Y GESTIÓN DEL CAPITAL DE TRABAJO
λV				
M	Session 15. MCDM and Fuzzy Logic 3	uzzy Logic 3	Chair	Carolina Aguirre
ЭЕ	Beggining	End	Author	Title
301	16:30	16:45	Orishian R. Uzeta-Okregor; Tanya S. Garcia-Gastelum; Pavel A. Alvarez. Carrillo; Ernesto Leon-Castro	Modeb 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 Akarez-Carrillo; Emesto León-Castro; Cristhian Uzeta-Obregón; Pavel López-Parra; Jhonalan Hermosillo- Nevárez	Análisis de competitividad en México con un ranking robusto
	17:00	17:15	Cuauhtémoc Guerrero-Dávalos; Ma. Hilda Rodales-Trujillo; Yuntzi Lizeth Gámaz Bejar	Implementación de un modelo de evaluación difuso en la educación superior
	17:15	17:30	Claudia L. Tirado-Galvez; Martin Y. Huesca-Gasteum; Hector Melesio Cuen-Diaz; Brígido 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-Mojlca; Daniel Carrilo Ruiz Ayala; Florelva Rozo García	Vegetation detection in urban areas of Colombian cities using image processing and ydo architecture
	17:45	18:00	Fernando Avila Carreón; Fâtima Karina Medina González	Efficient water management: With fuzzy logic
	18:00	18:15	Luz Angelica Garcia Villalba; Alma Guadalupe Rodriguez Ramirez; Soledad Vianey Torres Argüelles; David Luviano Cruz	Revisión de Neratura sobre MI-EEG, interfaz cerebro computadora y ADS1299EEGFE-PDK
	18:15	18:30	Daniela Alcaraz-Ochoa; Deyanira Bernal-Dominguez	Exporando la relación alfabetización-bienestar financiero entre estudiantes universitarios





Online Room 2	Pig Chair Maricruz Olazabal Maricruz Olazabal	End Author Trite	11:15 Abjanctio Jacinfo-Lucas, David Luxiano-Cruz, Luz Angalica Carcia- Villabez, Diana Yaziel Oriz-Muñoz, Luis Asuncion Perez-Dominguez	11:30 Nohemi Torres-Cruz, Luis Asunción Perez-Domínguez, Evrin Adán Caso de simulación para optimizar la cadena de suministro interna Martinez-Górnez, Juan Manuel Madrid-Sobrzano	Reardo-Jacquez-Estrada; David Luvian-Cruz, Luz Angelica-Garcia- I 1:45 Villaba; Francesco Gercia-Lunz, Dana Yazale-Ortz-Auñoz	12:00 Luz Angelras Gercia Villatos, Ama Guadalupa Rodriguez Ramírez; Revisión de Manatura sobre MI-EEG, interfaz cerebro computadora y Sobidad Vianey Torras Angaleies; David Luviano Cruz		Chair Luis A. Perez Arellano	End Author Title	12:15 José Gerardo de la Vega Sustainable development and human wel-being: A synergistic path to a	Jera	12.45 Laura Ponce de Lador-Núñez, Dora Aguilssoche-Montoya, Everisto La sustentabilidad como factor influyente del comportamiento del comportamiento del comportamiento del consumidor de alimentos ultra processados	Modelo causal de mediación de la gastión verde de los recursos Juan Carba Ruiz Torres, Clina Forsaca-Cifuentes humanos, el fobrazgo transdución y el obsampaño ambiental a nivel remanzación de la gastión verde de los recursos.		Chair Fabio Blanco Mesa	End Author Title	16:45 Salnas Camboa, Jose German Impacto económico en el sector restaurantes por la pandentia en Perú	17-10 Inne Employ Armitic Lite Boxes Deminder Thaid Linison Creek Realizer is comparated on del método SWARA con análisis dimensional: un	Jude Favera-vigally, Luis Fetez-Lucinii guez, Lavia in Luvia in Lu	Ana Cristina, Pacheco	NIGO-CAUZ	rics 3 Chair Alicia Delgadillo	End Author Title	17;45 Betzabé Ruiz-Morales, Victor G. Alfaro-Gercia Desperdicio de alimentos en la cadena de suministro. Un análisis	18:00 Victor G. Alfaro-García, Dalia García-Ocozco Computer science in socio-ecological research: A bibliometric overview.	18:15 Ana Romero-Sainz: Deyanira Bernal-Dominguez Avalisis bibliomètrico como herramienta para la construcción de hipólesis	18-37) Gestwo i Annala Trianto Anna Meritalidad emprendedora Marces y tendencias desde el analisis
	Session 21. Engineering 2	Beggining	11:00	11:15	11:30	11:45		Session 22. ODS 4	Beggining	12:00	12:15	12:30	12:45	la (	Session 23. Tourism	Beggining	16:30	16.45	17:00	17:15		Session 24. Bibliometrics 3	Beggining	17:30	17:45	18:00	19:15
	Anaid Hernández Duarte	Title	Predicción temprana del abandono escolar en instituciones de educación superior en México	Transformación digital en la educación: un estudio de caso en la Universidad Metronoplana de Monterrev	Diagnóstico y mejora de habilidades digitales: Estrategias para la transformación educativa en Monterray.	Aplicación de herramentas matriciaes para los procesos de mejora continua en las instituciones de educación superior	continued on the interior to concentral adjoint	. Thancarlos Gutierrez	Tritle	Relación presente entre sostenibilidad y seguridad alimentaria: Un	Un análisis bibliométro de la gestión tecnológica en el ámbito	Inteligencia artificial en el estudio del comportamiento humano. Un	araisis platometric Bibliometric study on the perception and influence of corporate branding		Daniela Alcaraz	Title	Modelo de mercado con especulación: Aplicación de ecuaciones diferenciales borrosas		Modelo de Iderazgo e innovación para la producción acuicola en México	Aplicación de diseño de experimentos para solucionar el problema de diseño de productos: Elaboración de alimentos sin azucar	1 nie D Projecto	Title	Innovación sostenible: Enfoque directivo integral para la agricultura de	Singles Singles Singles Singles	essential elements for business success	Implementación de innovación en sustentabilidad ambiental en la industria agroalimentaria en México	The sociodemographic factors of managers in SMEs and their
Online Room 1	Chair	Author	Carbs Ramiro Ibarra-Sarmiento; Jesús Jaime Sdano-Noriega; Luis Asunción Pérez-Dominguez: Dieco Alonso Gastelun-Chavra	Maricela Rice-Castilo, Ileana Gisela San Juan-Rivera, Erick Adrián Canellin-Ramírez Claudia Lizette Delando-Torres	Maricela Rios-Castillo; Elisa Hernández-Saldivar; Clara María Villarreal- Renandos: María Funeria Contreras. De la Rosa	Azeneth Irazú Franco, Mouel Angel Rivera-Claneros, Angélica Iosefina Béraz-Ehree, Jacon eline Almed, Janhu-Mera	DODGETT OF CO. SOCIONETT OF CO. SOCIONETT OF CO.	Chair	Author	Katia Noemi-López Díaz; Blasa Celerina-Cruz Cabrera; Gabriela-	Maria Jufeta Aguijar Avija, Jorge Antonio S. Acevedo-Martinez; Angel	Gerardo G. Alfaro-Calderón; Víctor G. Alfaro-García; Ana Cristina	Margarita Isabel Islas-Villanueva: Ruh Maria Zubillaga-Alva; Cynthia Sânchez-de Aba		Chair	Author	Maria José Fernandez; Andrea Parma		Evelia López-Meza, Antonia Terán-Bustamante; Antonieta Martínez- Velasco	Alma Romero- Serrano; Pavel López- Parra; Pavel Álvarez- Carrillo	Chair	Author	Keilen Gutiérrez-Orozoo: Lidveth Sandoval-Barraza: Candy Champrro-	GOTZÁRZ  Branda Varánina Schano-Bermidez: Christian Nanuo Delnado-Chásaz	Héctor Melesio Cuén-Díaz.	Carolina Duran-Arechiga, Denisse Ballardo-Cardenas, Diego Alonso Gastélum-Chavira, Alma Romero	Denisse Liliana Ballardo-Cárdenas; Carolina Duran-Arechiga; Ama
		End	11:15	11:30	11:45	12:00		5.2	End	12:15	12:30	12:45	13:00		ness 2	End	16:45	17:00	17:15	17:30	indian 3	Fad	Time	17:45	18:00	18:15	18:30
	Session 17. Education 2	Beggining	11:00	11:15	11:30	11:45		Session 18. Bibliometrics 2	Begining	12:00	12:15	12:30	12:45		Session 19. Competitiveness 2	Beggining	16:30	16:45	17:00	17:15	Corrien 20 Concemie Studies 3	Beneining	Dregume	17:30	17:45	18:00	18:15

Author

Castilla-Lotal Luss Aborn Abrona Charcheren Marcela

Castilla-Lotal Luss Aborn Abrona-Perdendon Charcheren Marcela

Danna, Samer-Connez, Lusa, Hermandszekhern Fallo, Salecto-Ness

For Villegas Fbr. Califertu Caste. Charcheren Fallo, Salecto-Ness Russel,

Loterado Frenchio Genome de Endandene de la PTC 2022 – 2025. Un

Loterado Frenchio Genome de Endandene de la PTC 2022 – 2025. Un

Loterado Frenchio Genome de Endandene de la PTC 2022 – 2025. Un

Loterado Frenchio Genome de Endandene de la PTC 2022 – 2025. Un

Loterado Frenchio Genome de Endandene de la PTC 2022 – 2025. Un

Loterado Frenchio Genome de Endandene de la PTC 2022 – 2025. Un

Loterado Frenchio Genome de Endandene de la PTC 2022 – 2025. Un

Loterado Frenchio Genome de La Castilla de Englandene de Endandene de Endandene

13:00

Telemon Telemone de un graco de empresa franceiren en Meioro, bego en montrolle de un graco de empresa franceiren en Meioro, bego en de la companidad de la financia de la preferente de gestion horrologica en el rendimiento de la companidad de un montrologica en el rendimiento de la companidad de la financia de las preferentes de gestion horrologica en el rendimiento Diservo de al de cherches participate mengan la pueda de la companidad ACDIA de la compani

Helder Angulo-Trujllo, Reyna Sánchez-Parra, Ana Romero-Sainz Angarita Lópaz, Jonn Jaino, Sánchez Salsedo, Margarettr, Abril-Teatin Jheisson Andres and Raiz, Diana Carolina

12:00

Norma Laura Godinez-Royes, Martha Beatriz Flores-Romero Tsitsi Anaid-Hernández, Evaristo-Galeana, Dora-Aguilasocho

Online Room

On site	Daniela Niño	Title	Menuel Roman Piña Monarrez, Comparación numérica entre la regla de Miner y models no lineal para	acumular encazi rente et vario generado por viviadoral ateatoral Extraction of users from the Instagram platform based on crawler and web	+	ridos Leyva López, Juan Carlos Identifying features to identify instagram users using machine learning techniques.	Luis Cartos Leyva-Garcia; Rauf Oramas-Busillios; Diego Atonso Gastelum Evaluación de expresiones faciales mediame aprendizaje computacional Chavira; Juan Carbs Leyva-López			Tritle  Tritle  Assessment of biohazard waste by generating center in Morella using		Análisis exploratorio de la refación entre el Valor Económico Agregado (EVA) y los índices de sostenibilidad empresarial.	Noril Yuriko Herrera Ricos Desafilos y soluciones para la sostenibilidad en la pesca. Perspectivas desde la economia ambiental y la teoria de juegos	Julian Casas	Title	Session 32. Business Studies 2 Packers of Packers of Session 32. Business Studies 2 Beggining	Revisión sistemática	+	a-Orozco; Juan Alberto Bedolla- La innovación y las capacidades dinámicas como clave de la ventaja competitiva en la obra pública de la industria de la construcción mexicana	del Rosario Gutiérrez-López Las notificaciones electrónicas en el sistema penal mexicano, Avances y	Session 33. ODS	Martin Huesca	Title	nizalez Ramírez, Silvastre Flores Metodología para nombrar pueldos mágicos como nuevo producto turístico con enfocue multicriterio	A new decision s	La innovación	is
	Chair	3 Author	Maria Magdalena Hernández Ramos, Manuel Roman Piña Monarrez.	Ang	1	.5 Mariana Verdugo Lizárraga; Juan Carlos Leyva López; Juan Carlos Leyva García		_			Jose Manuel Brotons Martinez, Bayle Nares Lara, Rubert Chavez Rivera	.0 Deyanira Bernal-Domínguez	i.5 Lidia Debbien Mercado Huerta; Abril Yuriko Herrera Rios	Chair	1 Author	5 Indira Citalii Ventura Ruiz, Elsa Anaid Aguijar Hernández, Nora Janette Samiros Herneion	Gabriela Alvarez-Vega; V		indira Citali Ventura-Ruiz; Data García-Orozco; Juan Alberto Bedolla- Arroyo	10 Lucia Becerra-Hernández; Orlando del Rosario Gutiérrez-López		4 Chair	3 Author	Martin León Santiestaban; Paoja M. Canizalaz Ramirez; Silvestre Flores Gamboa	Alejandra Isabel Cárdenas-Sánchez, Marco Antonio Cortes Bojórquez.	Nora	Ismael Reyez-Gonzalez; Lu Zúñloa: Saúl Narváez-
	1g 3	End	11:15	11-30	2011	11:45	12:00			End	C1:71	12:30	12:45	Studies 4	End	15:15	15:30		15:45	16:00		d Fuzzy Logic 4	End	15:15	15:30	15:45	16:00
	Session 25. Engineering 3	Beggining	11:00	11.16	0.11	11:30	11:45		Session 26. ODS 5	Beggining	12:00	12:15	12:30	Session 27. Economic Studies 4	Beggining	15:00	15:15		15:30	15:45		Session 28. MCDM and Fuzzy Logic 4	Beggining	15:00	15:15	15:30	15:45



The color is provided to a manufacture than the color of the provided to a manufacture than the color of the

Ame Monteurn Romero Serrino, Diego Adenos Guestelan-Chiavita,
Demite Lime Ballerio Calcidente and Calcidente Diedo-Adeliga
Disco Adenos Castellando-Chavita, Alva Monteurn Romero-Serrano,
Control on Darke Monteur, Paris Romero-Serrano,
Berentes, Neurosa-Carrier, Paris Romero-Servano,
Berentes, Neurosa-Carrier, Paris Romero-Servano, García-Rojas Ganda Marisa-Chávez Gallegos; Carlos Francisco-Crtiz Paniagua; Saúl

End 12:15

infections for the industry in Modes.
Sustainable are equilible water convention are in the bears of certail
the Modes Author and resident from gamble.
Generalization oil brougests or resultantes environtaines
for minimal in the results of the convention of the convention of the results of the convention of the conve

Berenice, Mendoza-Carbajai, Hilda, Guerren-Garcia-Rojas Susana Garcia-Vilches, Lizeth Armenta-Zazueta, Diego Rene López-Jacobo; Cella Yaneh Cuircz-Campes José Rodoffo Lizárraga-Russell: Gabriel Borbon-Comtreras; Orlando Gutiérraz-López; Tanya Garcia-Gastélum

> 13:30 13:30

13:00 13:15

Title Selección, integración y aprendizaje tecnológico empresarial: Un análiais comparalivo

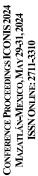
Author Author Author Author Author Chain depart Trujale Lienger Author Berrand Organia Marie Lienger Author Chain George Heavel Chains Chain Cha

11:30 12:00

Relationship between body fits and design style Estrategies de sustentabilidad de la banca multiple en México Export agriculture and social welfare: A comparative study Desarrollo sostenible en los principales puertos de México

Obele Virginia Delin Chega. Mortes Vilegas Marcio Cito Aleanolo-Cosmi, Julio Celeta Loya, Calce Sell Commendation Ches Congo and Ches Congo Cha

Meistiones como inerramientes pera eliminar la ceguera de génera Analésia de publicaciones en Vebo de Stancines sobre equidad de génera desamble al escribente de la colonidad de la colonidad de la prescio de la cigni







# 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,	Jorge Luis,	Luis Asunción,	José Roberto,
Madrid-	García-Alcaraz	Pérez-Domínguez	Díaz-Reza
Solórzano*			
Instituto de	Instituto de Ingeniería y	Instituto de Ingeniería y	Instituto de
Arquitectura, Diseño	Tecnología, Universidad	Tecnología, Universidad	Ingeniería y
y Arte, Universidad	Autónoma de Ciudad	Autónoma de Ciudad	Tecnología,
Autónoma de	Juárez. Av. Del Charro	Juárez. Av. Del Charro 450	Universidad
Ciudad Juárez. Av.	450 Norte. Col. Partido	Norte. Col. Partido Romero,	Autónoma de Ciudad
Del Charro 450	Romero, Ciudad Juárez	Ciudad Juárez 32310, Chih.,	Juárez. Av. Del
Norte. Col. Partido	32310, Chih., México,	México,	Charro 450 Norte.
Romero, Ciudad	jorge.garcia@uacj.mx	luis.dominguez@uacj.mx	Col. Partido Romero,
Juárez 32310, Chih.,			Ciudad Juárez 32310,
México,			Chih., México,
jmadrid@uacj.mx			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

<sup>\*</sup> 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.

Madrid-Solórzano, Juan Manuel, García-Alcaraz, Jorge Luis, Pérez-Domínguez, Luis Asunción, and Díaz-Reza, José Roberto

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<sub>2</sub> annually. According to a study by the University of Manchester, the global alcoholic beverage industry produces about 1.5 gigatons of greenhouse gas This emissions every year. the emissions comparable to generated by 276 million mediumsized cars (Bevvi company, 2023). For this reason, this study aims to analyze the existing literature on life cycle (LCA) of distilled assessments beverages to identify sustainable approaches that are suggested to achieve cleaner distillery production.

## 2 THEORETICAL AND CONCEPTUAL FRAMEWORK

The distillery industry has 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 increased consumption of spirits include an increase in human life improved expectancy, access 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 the in emission of increase 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 and identify devise sustainable strategies to minimize the environmental footprint (Alsayed & Tayeh, 2019). For this 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

Α method that provides 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 identifying for used resource academic publications on a topic of interest. To find articles related to LCA's spirits business, many keywords including were used, "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-togate 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 five by implementing main sustainable strategies. The first is

Madrid-Solórzano, Juan Manuel, García-Alcaraz, Jorge Luis, Pérez-Domínguez, Luis Asunción, and Díaz-Reza, José Roberto

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 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. 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/carbonfootprint-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,
  https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fsu
  fs.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