



ICONIS -V

International Congress of Innovation
and Sustainable ICONIS

ISSN (Online): 2711-3310



Sydney, Australia

October 28th ,29th and 30th ,2021

Australia, Chile, Colombia, Spain, Mexico



DIRECTIVAS

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Dr. Oscar Ramírez, Rector

Ph. D. Manuel Restrepo, Vicerrector Académico

Ph. D. Enrique Vera, Vicerrector de Investigación y Extensión

Ph. D. Lida Riscaveno, Editora en Jefe - Unidad Editorial

Mg. Lina López, Director Escuela de Posgrados Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Dr. Tirso Porras Porras, Decano de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Ph. D. Fabio Blanco-Mesa, 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-García

Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo, México

Ph. D. Fabio Blanco-Mesa

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Ph. D. Gerardo Alfaro-Calderon

Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo, México

Ph. D. José María Merigó Lindalh

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

COMITÉ ORGANIZADOR

Julio Carpio-Mendoza, Mexico

Pedro Lopez-Alba, Mexico

Jaime Gil-Aluja, Spain

Agustin Torres, Spain

Emilio Vizueté, Spain

Jorge Romero, Colombia

Hugo Baier, Chile

Magaly Gaviria, Chile

COMITÉ ACADÉMICO Y CIENTÍFICO

Ernesto León-Castro, Chile Chair

Fabio Blanco-Mesa, Colombia, Chair

Victor Alfaro-García, Mexico, Chair

Dalia Garcia-Orozco, Mexico, Chair

Gerardo Alfaro, Mexico, Chair

CONFERENCE PROCEEDINGS ICONIS 2021
SYDNEY-AUSTRALIA, OCTOBER 28-30, 2021
ISSN ONLINE: 2711-3310



Anna M. Gil-Lafuente, Spain, Chair

José M. Merigó, Australia, Chair

ORGANIZACIONES CONVOCANTES

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

University of Technology Sydney (UTS), Australia

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC), Colombia

Universidad Católica de la Santísima Concepción (UCSC), Chile

Universidad Autónoma de Baja California, México

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México

Association for the Advancement of Modelling & Simulation Techniques in Enterprise (AMSE), Francia

UNIVERSIDADES Y PAÍSES PARTICIPANTES

UNIVERSIDADES	PAÍS
University of Technology Sydney	Australia
Universidad de Chile	Chile
Universidad Católica de la Santísima Concepción	Chile
Universidad del Desarrollo	Chile
Universidad Católica del Norte	Chile
Universidad Católica Silva Enríquez	Chile
Universidad de Manizales	Colombia
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	Colombia
Universidad La Salle	Colombia
Universidad Uniagustiniana	Colombia
Policía de Dubai	Dubai
Universidad de Salamanca	España
Universidad de Barcelona	España
Universidad de Extremadura	España
ESIC Business & Marketing School	España
Universidad de Valencia	España
Universidad Miguel Hernández	España
Universidad de Alicante	España
Escola Universitaria Salesiana de Sarria	España
Universidad Complutense de Madrid	España
Thapar Institute of Engineering & Technology	India
Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla	México
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	México
Universidad de Papaloapan	México
Instituto Politécnico Nacional	México
Tecnológico Nacional de México (Oaxaca)	México
Centro Universitario del Norte - Universidad de Guadalajara	México
Universidad Guadalajara	México
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez	México



Universidad Autonoma de Baja California	México
Centro Universitario de Ciencias Economico Administrativa	México
Centro Universitario de la Cienega	México
Universidad La Salle Bajío	México
Instituto Tecnológico Superior de Huichapan	México
Universidad Autonoma de Occidente	México
Universidad de Sonora	México
Universidad Politecnica de Victoria	México
Tecnológico Nacional de Mexico (Purísima del Rincón)	México
Tecnológico Nacional de Mexico (Morelia)	México
Universidad de Sheffield	UK



TABLA DE CONTENIDO

	PÁG.
PROGRAMA	8-14
THE CREATIVE ECONOMY AS AN IMPORTANT INDUSTRY ABLE TO ENCOURAGE WELFARE AND SUSTAINABILITY.	15-18
DE LA VEGA, JOSÉ GERARDO Y MALCON CERVERA, CLAUDIA	
EFFECTIVIDAD DE LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN.	19-21
LÓPEZ, ERANDI; LA PAZ, ARIEL Y ALFARO-GARCÍA, VÍCTOR	
APLICACIONES DEL MÉTODO STATIS 1973-2021	22-24
RAMOS-MEDINA, SONIA ELIZABETH	
EMPODERAMIENTO DE LA MUJER: UN PANORAMA GENERAL A TRAVÉS DEL ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO	25-29
SÁNCHEZ-SORIANO, MARBELLA; CRUZ-CABRERA, BLASA C Y CASTILLO-LEAL, MARICELA	
POSIBLES CONTRIBUCIONES AL CAMBIO CLIMÁTICO DERIVADAS DE LA DECLARACIÓN DE LA LAGUNA DE FUQUENE COMO ÁREA PROTEGIDA E INCLUSIÓN SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS	30-34
BETANCUR, JHON FREDY Y CASTRO ORTEGÓN, DANIEL CAMILO	
MANEJO SUSTENTABLE DE DESPERDICIOS ALIMENTICIOS AGRÍCOLAS: CLÚSTERES FUZZY USANDO EL RETÍCULO DE GALOIS	35-37
RUIZ-MORALES, BETZABE; ALFARO-GARCÍA, VÍCTOR G Y ESPITIA-MORENO, IRMA C	
INVESTIGACIÓN DE SISTEMAS BORROSOS: ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO DE LAS REVISTAS	38-40
GARCÍA-OROZCO, DALIA; ALFARO-GARCÍA, VÍCTOR G; MERIGÓ, JOSÉ M; ESPITIA-MORENO, IRMA C Y GÓMEZ-MONGE, RODRIGO	
CONCEPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA DESDE LA PERSPECTIVA DE GANDHI : CASO DE ESTUDIO EN UNA COMUNIDAD RURAL DE INDIA	41-44
ESPARZA RODRÍGUEZ, ANTONIA; TRUJILLO GARCÍA, FABRICO RAÚL; SOLANO PÉREZ, GABRIEL Y MÁRQUEZ PINEDO, MÓNICA	
GLOBALIZACIÓN Y SUSTENTABILIDAD EN LA REGIÓN CIÉNEGA DE JALISCO, MÉXICO	45-48
NÚÑEZ, MANUEL; CABRAL, RODOLFO; NORIEGA, MIGUEL Y NAVARRO, SONIA	
FRAMEWORKS PERFORMANCE ANALYSIS FOCUSED ON AUGMENTED REALITY FOR LOCAL ENVIRONMENT	49-53
VILLAGRAN VIZCARRA, DAFNIS CAIN; LUVIANO CRUZ, DAVID AND PÉREZ DOMÍNGUEZ, LUIS ASUNCIÓN	
ANÁLISIS DE LA COMPETITIVIDAD DE LOS PUEBLOS MÁGICOS DE MÉXICO COMO DESTINOS TURÍSTICOS	54-57
PÉREZ-ROMERO, MIRIAM EDITH; FLORES-ROMERO, MARTHA BEATRIZ; ÁLVAREZ-GARCÍA, JOSÉ Y DEL RÍO-RAMA, MARÍA DE LA CRUZ	
CAPACIDADES DE INNOVACIÓN EN MODELOS DE NEGOCIO PARA ORGANIZACIONES AGROPECUARIAS. APROXIMACIONES TEÓRICAS	58-61
NIÑO AMÉZQUITA, DANIELA ALEJANDRA Y DUEÑAS QUINTERO, DIANA MARÍA	

SHORT-TERM MANAGER RESPONSE TO THE INITIAL STAGE OF COVID-19 CRISIS	62-66
JULIOA-ROSSI, JORGE AND BLANCO-MESA, FABIO.	
MANUAL SEGMENTATION IN ECHOCARDIOGRAPHIC IMAGING OF AORTIC STENOSIS	67-70
PÉREZ MARTÍNEZ, E.B., LUVIANO CRUZ, D. AND TORRES ARGUELLES S. V.	
ANÁLISIS DE LA PRESUPUESTACIÓN EN LAS EMPRESAS DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	71-74
ROMERO-MUÑOZ, JORGE; SAAVEDRA-NAJAR, RODRIGO Y BAEZ-BAEZ, HERNÁN	
SOCIALLY RESPONSIBLE COMPANIES IN OUR NEW REALITY. CASE OF MSMES AND SMES ADAPTING	75-77
ISLAS VILLANUEVA, MARGARITA ISABEL; BELLÓN ÁLVAREZ, LUIS ALBERTO; LÓPEZ CERPA, FRANCISCO JAVIER; GÓMEZ MUÑIZ, MAGDIEL AND SÁNCHEZ DE ALBA, CYNTHIA	
ECONOMIC GROWTH, THROUGH EDUCATION, EMPLOYMENT, INNOVATION, EXPORTS AND IMPORTS, IN MEXICO AS IN THE EMERGING COUNTRIES OF THE BRICS 2007-2017	78-81
DURAN TOVAR, EDITH SARAI AND ALFARO CALDERÓN, GERARDO GABRIEL	
TOMA DE DECISIÓN MEDIANTE LA TÉCNICA EL ANÁLISIS DIMENSIONAL CON EL ALGORITMO PSO	82-86
RAMÍREZ-OCHOA, DYNHORA; PÉREZ-DOMÍNGUEZ, LUIS; MARTÍNEZ-GÓMEZ, ERWIN AND VILLA-URIOL, MARÍA-CRUZ	
SISTEMAS DE GESTIÓN ORGANIZACIONAL: UN ANÁLISIS EN EDUCACIÓN SUPERIOR	87-90
FRANCO-BRAVO, AZENETH IRAZÚ AND ZAVALA-BERBENA, MARÍA ALICIA	
CONFORMATION OF EFFECTIVE CLUSTERS; CASE OF SUSTAINABLE MEXICAN COMPANIES	91-94
ALFARO-CALDERÓN, GERARDO G; ALFARO-GARCÍA, VÍCTOR G; GODÍNEZ-REYES, NORMA L Y GÓMEZ-MONGE, RODRIGO	
ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DE REINVERSIÓN PARA INCREMENTAR EL ÍNDICE DE INNOVACIÓN	95-99
ZARAGOZA-IBARRA, ARTEMISA; ALFARO-CALDERÓN, GERARDO G Y ALFARO-GARCÍA, VÍCTOR G.	
ANÁLISIS DE LA VENTAJA COMPARATIVA EN LA PRODUCCIÓN DE BIOCOMBUSTIBLES A NIVEL MUNDIAL	100-103
PÉREZ-ROMERO, MIRIAM EDITH; AZUARA-JIMÉNEZ, JORGE ALBERTO; JIMÉNEZ-ISLAS, DONAJI Y VENTURA-CRUZ, IGNACIO	
DESIGN OF A MOBILE MANIPULATOR FOR PICK AND PLACE ACTIVITIES	104-107
OLIVAS-MÁYNEZ, ERICK IGNACIO; LUVIANO-CRUZ, DAVID; GARCÍA-LUNA, FRANCESCO JOSÉ AND MÉNDEZ-GONZÁLEZ, LUIS CARLOS	
PREFERENCE HETEROGENEITY FROM MIXED LOGIT AND LATENT CLASS MODELS: A MONTE CARLO COMPARISON	108-111
CAMPOS-REQUENA, NELYDA AND VÁSQUEZ-LAVÍN, FELIPE	

APLICACIÓN DEL MÉTODO PROMETHEE PARA LA EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL	112-115
GUILLEN ROJO, CYNTHIA LILIANA; PÉREZ DOMÍNGUEZ, LUIS A.; LUVIANO CRUZ, DAVID; SOTO MURILLO, DR ISRAEL, Y GARG, DR HARISH	
SOFT POWER AND ECONOMIC CRISIS: A CONFIGURATIONAL APPROACH TO THEMATIC SPECIALIZATION OF EUROPEAN THINK TANKS	116-119
ROGER-MONZÓ, VANESSA AND CASTELLÓ-SIRVENT, FERNANDO	
RIESGOS PSICOSOCIALES QUE INCIDEN EN LAS BUENAS PRÁCTICAS DE LOS DOCENTES UNIVERSITARIOS DURANTE LA PANDEMIA POR LA COVID-19	120-122
OLIVAS PAZ, MARÍA FERNANDA Y ARANÍBAR GUTIÉRREZ, MÓNICA FERNANDA	
ECONOMÍAS ALTERNATIVAS: NUEVOS HORIZONTES, REPENSANDO EL FUTURO, UN ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO	123-126
FLÓREZ ZABALA, MARÍA FERNANDA; GAVIRIA MARÍN, MARÍA MAGALY; MELIÁN N, MARÍA AMPARO Y ORTIZ PÉREZ, SAMUEL	
DESEMPEÑO ECONÓMICO DE LAS BERRIES ORGÁNICAS EN MÉXICO	127-130
LIRA-CHÁVEZ, ARACELI Y ORTEGA GÓMEZ, PRISCILA	
TOURISM IN MOUNTAIN BIKING EVENTS IN MICHOACÁN, MEXICO: THE VISION OF THE ORGANISERS	131-135
NUÑEZ MALDNADO, ABRAHAM; FLORES ROMERO, MARTHA BEATRIZ Y PÉREZ ROMERO, MIRIAM EDITH	
SUSTAINABILITY AND FSQCA: BIBLIOMETRIC ANALYSIS AND RESEARCH AGENDA	136-139
CASTELLÓ-SIRVENT, FERNANDO; ROGER-MONZÓ, VANESSA AND FARRAN-TEIXIDÓ, EDUARD	
AUGMENTED REALITY AS VISUAL AID FOR A MANUFACTURING ASSEMBLY STATION PROTOTYPE USING SMART GLASSES	140-143
BELTRAN SOSA, LUIS; LUVIANO CRUZ, DAVID; PÉREZ DOMÍNGUEZ, LUIS, AND RODRÍGUEZ RAMÍREZ, ALMA GUADALUPE	
AGRICULTURA ORGÁNICA EN MICHOACÁN, MÉXICO: EVIDENCIAS DE SOSTENIBILIDAD	144-147
ORTEGA GÓMEZ, PRISCILA Y INFANTE JIMÉNEZ, ZOE	
BRANDING CORPORATE IDENTITY: A BIBLIOMETRIC STUDIO	148-150
ISLAS VILLANUEVA, MARGARITA ISABEL, SÁNCHEZ DE ALBA, CYNTHIA, ZUBILLAGA DE ALVA, RUTH MARÍA, ORTIZ BARRERA, JUDITH AND CARO GUTIÉRREZ, FRANCISCO JAVIER	
LA SELECCIÓN DE PORTAFOLIO FINANCIERO USANDO EL PROCESO JERÁRQUICO DE MÚLTIPLES CRITERIOS Y EL MODELO MARKOWITZ	151-154
BERNAL, MARÍA; ÁLVAREZ, PAVEL ANSELMO Y MUÑOZ, MANUEL	
RECOGNITION OF FACIAL EXPRESSIONS USING VISION TRANSFORMER	155-157
RODRIGUEZ AZAR, PAULA IVONE; MEJÍA MUÑOZ, JOSÉ MANUEL AND OCHOA ZEZZATTI, CARLOS ALBERTO	
EMPRESAS DE BASE CIENTÍFICA: CONFIGURACIONES CAUSALES SEGÚN SU ORIGEN	158-162
GARCÍA MARTÍNEZ, JULIO CÉSAR; CRUZ DELGADO, DANIELA; RAMÍREZ ERAZO, ABRIL ALEJANDRA Y TORRES RAMÍREZ, ESTELA	

FORGOTTEN EFFECTS MODEL FOR ANALYZE CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY AS A DRIVER OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT	163-168
GODÍNEZ-REYES, NORMA L; ALFARO-CALDERÓN, GERARDO G. AND ALFARO-GARCÍA, VÍCTOR G	
EFFECTOS DE LA PANDEMIA Y GESTIÓN DEL CAMBIO EN EL TURISMO	169-171
RODRÍGUEZ-MORENO, DIANA	
ECOSISTEMA Y PERFIL EMPRENDEDOR EN GUANAJUATO, MÉXICO: UN ANÁLISIS EXPLORATORIO	172-174
FRAGOSO MORA, ADRIANA, Y LEÓN CASTRO, ERNESTO	
FACTORES SOCIOECONÓMICOS ASOCIADOS A LA CAPACIDAD FINANCIERA DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS	175-178
VIVAS, LEANDRO Y, FRANCO, YULY	
THE MOST INFLUENTIAL COUNTRIES IN CLUSTER RESEARCH: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS	179-183
PEZOA-FUENTES, CLAUDIA; GUTIERREZ, CRISTIAN; CANCINO, CHRISTIAN., AND HEIJS, JOOST	
EVOLUTION OF INTELLECTUAL PROPERTY CRIME RESEARCH IN THE LAST 30 YEARS	184-186
PEZOA-FUENTES, CHRISTIAN; RÓMAN, JORGE J; ABDUL QUDDOS, AL OBAIDLY AND ABDELRAHMAN, ALMUAINI	
GESTIÓN DE SERVICIOS INTENSIVOS EN CONOCIMIENTO	187-189
RODRÍGUEZ-MORENO, DIANA	
RESISTENCIA AL CAMBIO ORGANIZACIONAL EN EL SECTOR HOTELERO DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA COVID-19	190-193
ACOSTA GONZÁLEZ, BEICY VIVIANA; FERNÁNDEZ SAMACÁ, DIANNY FIDELIGNA Y CHÁVEZ OTALORA ALBA MATILDE	
TIME DRIVEN ACTIVITY BASED COSTING: APLICACIÓN EN EL SECTOR LÁCTEO	194-197
RUÍZ-TORRES, JUAN CARLOS Y FONSECA-CIFUENTES, GINA PAOLA	
EVOLUCIÓN DE LA CATEGORIZACIÓN DEL RIESGO DE LAS IPS TERRITORIALES COLOMBIANAS 2012 – 2021	198-200
CASTRO-PÁEZ, HÉCTOR ADRIAN, BARRETO BERNAL, PATRICIA CAROLINA AND FORERO PEÑA, JULIÁN ANTONIO	
SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CTI EN LOS DISEÑOS ORGANIZACIONALES UNIVERSITARIOS. ¿CÓMO SE INTEGRAN?	201-204
BARRETO BERNAL, PATRICIA CAROLINA, VALDERRAMA, LINA Y RODRÍGUEZ, ERIKA	
CAPACIDADES INSTITUCIONALES PARA LA AMPLIACIÓN DE UN PORTAFOLIO DE POSGRADOS VIRTUAL COMO ALTERNATIVA DE GENERACIÓN DE RECURSOS INTERNOS: CASO UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA-UPTC	205-208
BARRETO BERNAL, PATRICIA CAROLINA, CASTRO-PAÉZ, HECTOR ADRIAN Y PAIBA, LESLEY VANESSA	
VIGILANCIA TECNOLÓGICA APLICADA A EL SECTOR AGROINDUSTRIAL EN EL PERIODO 2015 A 2020	209-212
BLANCO-MESA, FABIO, RODRÍGUEZ, ERIKA VIVIANA Y PAIBA, LESLEY VANESSA	
THE ORDERED WEIGHTED AVERAGE: A NEW FORMULATION FOR ELABORATING THE TRAVEL & TOURISM COMPETITIVENESS INDEX	213-216
LEÓN-CASTRO, ERNESTO, HUESCA-GASTÉLUM, MARTÍN ISIMAYRT, PÉREZ-ARELLANO, LUIS, DELGADILLO-AGUIRRE, ALICIA, AND LEÓN-SANTIESTEBAN, MARTÍN	

IMPORTANCIA DEL COMERCIO INTERNACIONAL Y EL TRANSPORTE MARÍTIMO ENTRE MÉXICO, EE.U.U Y CANADÁ, 1997-2017	217-219
CORTÉS-MEDINA, MARÍA GUADALUPE; ESPITIA MORENO, IRMA CRISTINA	
LA APLICACIÓN DE LA CONTABILIDAD AMBIENTAL PARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	220-223
DE LA VEGA, JOSÉ GERARDO	

PRESENTACIÓN

The fourth international congress of Innovation and Sustainability is coorganized by the Red Iberoamericana para la Competitividad, Innovación y Desarrollo (REDCID), Universidad de la Salle Bajío (Mexico), Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (Mexico), Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (Colombia). 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





International Congress on Innovation and Sustainability



Mexico City / Colombia Time Zone	India Time Zone	Spain Time Zone	28 October 2021	29 October 2021
9:00 9:30	19:30 20:00	16:00 16:30	Welcome words from ICONIS	Keynote Speaker Natalia Summerville Session 7. Business 2 Session 8. Innovation Session 9. Engineering 2 Lunch Session 10. Tourism Session 11. Fuzzy Studies 2 Session 12. Sustainability and ODS 2
9:30 10:30	20:00 21:00	16:30 17:30	Keynote Speaker Miguel Nava	
10:30 11:30	21:00 22:00	17:30 18:30	Session 1. Business 1	
11:30 12:30	22:00 23:00	18:30 19:30	Session 2. Fuzzy Studies 1	
12:30 13:30	23:00 0:00	19:30 20:30	Session 3. Engineering 1	
13:30 14:30	0:00 1:00	20:30 21:30	Lunch	
14:30 15:30	1:00 2:00	21:30 22:30	Session 4. Economy	
15:30 16:30	2:00 3:00	22:30 23:30	Session 5. Social Studies	
16:30 17:30	3:00 4:00	23:30 0:30	Session 6. Sustainability and ODS 1	

Mexico City / Colombia TZ	India Time Zone	Spain Time Zone	30 October 2021
Friday	Saturday	Saturday	Keynote Speaker Manoj Sahni Session 13. Education Session 14. Social Studies 2 Session 15. Business 3 Session 16. Business 4 Closing words
9:00 9:30	19:30 20:00	16:00 16:30	
9:30 10:30	20:00 21:00	16:30 17:30	
10:30 11:30	21:00 22:00	17:30 18:30	
11:30 12:30	22:00 23:00	18:30 19:30	
12:30 13:30	23:00 0:00	19:30 20:30	
13:30 14:45	0:00 1:15	20:30 21:45	
14:45 15:00	1:15 1:30	21:45 22:00	



CONFERENCE PROCEEDINGS ICONIS 2021
 SYDNEY-AUSTRALIA, OCTOBER 28-30, 2021
 ISSN ONLINE: 2711-3310



Session 1. Business 1		Chair	Gina Fonseca
Begginig	End	Author	Title
10:30	10:45	Erandi López, Ariel La Paz, Víctor Alfaro	Efectividad de la planeación estratégica de sistemas de información
10:45	11:00	Ernesto León-Castro, Martín Isimayrt Huesca-Gastélum, Luis Alessandri Pérez-Arellano, Alicia Delgadillo-Aguirre, Martín, León-Santiesteban.	The ordered weighted average: a new formulation for elaborating the travel & tourism competitiveness index
11:00	11:15	Jorge Romero-Muñoz, Rodrigo Saavedra-Najar, Hernán Baez-Baez	Análisis de la presupuestación en las empresas del departamento de boyacá
11:15	11:30	Olivia Denisse Mejia Victoria, Karla Janette López Mercado, José Manuel Valencia Moreno	Análisis costo beneficio en el uso de energía solar dentro del sector vitivinícola del valle de guadalupe, ensenada, b. C., méxico

Session 2. Fuzzy Studies 1		Chair	Fabio Blanco
Begginig	End	Author	Title
11:30	11:45	Medina Reyes José Eduardo, Castro Pérez Judith Jazmin, Cruz Aké Salvador	Credit Risk Management Analysis: An Application of Fuzzy Theory to Forecast the Probability of Default in a Financial Institution
11:45	12:00	Betzabe, Ruiz-Morales, Víctor G. Alfaro-García, Irma C. Espitia Moreno.	Manejo sustentable de desperdicios alimenticios agrícolas: clústeres fuzzy usando el retículo de Galois
12:00	12:15	Dalia Garcia-Orozco, Víctor G. Alfaro-García, José M. Merigó, Irma C. Espitia Moreno, Rodrigo Gómez Monge.	Investigación de sistemas borrosos: análisis bibliométrico de las revistas
12:15	12:30	Ramírez-Ochoa Dynhora Danheyda, Pérez-Domínguez Luis, Martínez-Gómez Erwin, Villa-Uriol Maria-Cruz	Toma de decisión mediante la técnica El Análisis dimensional con el algoritmo pso

Session 3. Engineering 1		Chair	Jorge Romero
Begginig	End	Author	Title
12:30	12:45	Dafnis Cain Villagran Vizcarra, David Luviano Cruz, Luis Asunción Pérez Domínguez	Frameworks performance analysis focused on augmented reality for local environment.
12:45	13:00	Karla Jacqueline Hernandez Cuadras, Pedro Angel Garcia Aguirre, Luis Perez-Dominguez, David Luviano-Cruz, Ernesto Leon Castro	PFDA-FMEA Application for outsourcing project at manufacturing industry
13:00	13:15	Erick Ignacio Olivas Máynez, David Luviano Cruz, Francesco José García Luna, Luis Carlos Méndez González	Design of a mobile manipulator for pick and place activities.
13:15	13:30	Cynthia Liliana Guillen Rojo, Luis Asunción Pérez Domínguez, David Luviano Cruz, Israel Soto Marrufo, Harish Garg	Aplicación del método PROMETHEE para la evaluación del sistema de mantenimiento industrial

Session 4. Economy		Chair	Diego Baez
Beggining	End	Author	Title
14:30	14:45	De la Vega Meneses José Gerardo, Malcon Cervera Claudia	The creative economy as an important industry able to encourage welfare and sustainability
14:45	15:00	María Fernanda Flórez Zabala, María Magaly Gaviria Marin, María Amparo Melián Navarro, Samuel Ortiz Pérez.	Economías Alternativas: Nuevos horizontes, repensando el futuro, un análisis bibliométrico
15:00	15:15	Vanessa Roger-Monzó, Fernando Castelló-Sirvent	Soft Power and Economic Crisis: A Configurational Approach to Thematic Specialization of European Think Tanks
15:15	15:30	Nelyda Campos-Requena, Felipe Vásquez-Lavín	Preference heterogeneity from mixed logit and latent class models: A Monte Carlo comparison

Session 5. Social Studies		Chair	Ileri Merino
Beggining	End	Author	Title
15:30	15:45	Marbella Sánchez-Soriano, Blasa C. Cruz-Cabrera, Maricela Castillo-Leal	Empoderamiento de la Mujer: un panorama general a través del análisis bibliométrico
15:45	16:00	Antonia Esparza Rodríguez, Fabricio Raúl Trujillo García, Gabriel Solano Pérez, Mónica Márquez Pinedo	Concepción de la tecnología desde la perspectiva de gandhi : caso de estudio en una comunidad rural de india
16:00	16:15	Berenice Mendoza Carbajal, Salvador Cruz Aké, Fernando Ávila Carreón	Social conformation as a difficulty in improving wages in méxico
16:15	16:30	Héctor Adrian, Castro-Paéz, Patricia Carolina, Barreto Bernal, Julián António, Forero Peña	Evolución de la categorización del riesgo de las ips territoriales colombianas 2012 - 2021

Session 6. Sustainability and ODS 1		Chair	Martin Huesca
Beggining	End	Author	Title
16:30	16:45	Jhon Fredy Betancur, Daniel Camilo Castro Ortégón	Posibles contribuciones al cambio climático derivadas de la declaración de la laguna de fuquene como área protegida e inclusión sistema nacional de áreas protegidas.
16:45	17:00	Pinto-López Ingrid, Montaudon-Tomas Cynthia, Gil-Lafuente Anna, Yáñez-Moneda Alicia	Objetivos de desarrollo sostenible 2030: avances de méxico al 2021
17:00	17:15	Manuel Núñez, Rodolfo Cabral, Miguel Noriega, Sonia Navarro	Globalización y sustentabilidad en la región ciénega de jalisco, méxico
17:15	17:30	Islas Villanueva, Margarita Isabel, Bellon Álvarez, Luis Alberto, López Cerpa, Francisco Javier, Gómez Muñoz, Magdiel and Sánchez de Alba, Cynthia	Socially responsible companies in our new reality. Case of msms and smes adapting



Session 7. Business 2		Chair	Ernesto Leon
Beggining	End	Author	Title
10:30	10:45	Christian A. Cancino, Jorge J. Román, Al Obaidly Abdul Quddos, Almuaini Abdelrahman	Evolution of Intellectual Property Crime research in the last 30 years
10:45	11:00	Jorge Roman, Maxim Protasov	Russian System for Quality a journey toward excellence
11:00	11:15	Fragoso Mora Adriana, León Castro Ernesto.	Ecosistema y perfil emprendedor en guanajuato, México: un análisis exploratorio.
11:15	11:30	Juan Carlos Ruíz-Torres, Gina Paola Fonseca-Cifuentes	Time driven activity based costing: aplicación en el sector lácteo

Session 8. Innovation		Chair	Pavel Lopez
Beggining	End	Author	Title
11:30	11:45	Alberto Ortiz Zavala. Antonio Kido-Cruz, María Teresa Kido-Cruz	Evaluación de la eficiencia técnica y económica sobre el nivel de innovación en las entidades federativas de México: un análisis de la envolvente de datos
11:45	12:00	Daniela Alejandra Niño Amézquita, Diana María Dueñas Quintero	Capacidades de innovación EN MODELOS de negocio para organizaciones agropecuarias. Aproximaciones teóricas
12:00	12:15	Mtra. Edith Sarai Duran Tovar, Dr. Gerardo Gabriel Alfaro Calderón.	Economic growth, through education, employment, innovation, exports and imports, in mexico as in the emerging countries of the brics 2007-2017
12:15	12:30	Artemisa Zaragoza-Ibarra, Gabriel G. Alfaro García, Víctor G. Alfaro-García	Análisis de Sensibilidad de reinversión para incrementar el índice de innovación

Session 9. Engineering 2		Chair	Adrian Castro
Beggining	End	Author	Title
12:30	12:45	Luis Beltran, David Luviano Cruz, Luis Perez-Dominguez, Alma Rodriguez Ramirez	Augmented Reality as visual aid for a manufacturing assembly station prototype using Smart Glasses
12:45	13:00	Paula Ivone Rodríguez Azar, José Manuel Mejía Muñoz, Carlos Alberto Ochoa Zezzati	Recognition of facial expressions using Vision Transformer
13:00	13:15	Sonia Elizabeth Ramos-Medina	Aplicaciones del método statis 1973-2021.
13:15	13:30	Elda Betsabé Pérez Martínez, David Luviano Cruz, Soledad Vianey Torres Argüelles	Manual segmentation in echocardiographic imaging of aortic stenosis

Session 10. Tourism		Chair	Martin Baranda
Begginig	End	Author	Title
14:30	14:45	Miriam Edith Pérez-Romero, Martha Beatriz Flores-Romero, José Álvarez-García, María de la Cruz Del Río-Rama	Análisis de la competitividad de los pueblos mágicos de México como destinos turísticos
14:45	15:00	Abraham Nuñez Maldonado, Martha Beatriz Flores Romero, Miriam Edith Pérez Romero	Tourism in mountain biking events in michoacán, mexico: the vision of the organisers
15:00	15:15	Diana Rodríguez Moreno	Efectos de la pandemia y Gestión del cambio en el turismo
15:15	15:30	Beicy Viviana Acosta González, Dianny Fideligna Fernández Samacá, Alba Matilde Chávez Otalora	Resistencia al cambio organizacional en el sector hotelero durante la emergencia sanitaria COVID-19

Session 11. Fuzzy Studies 2		Chair	Alicia Delgado
Begginig	End	Author	Title
15:30	15:45	Jorge Juliaio-Rossi , Fabio, Blanco-Mesa	Short-term Manager response to the initial stage of Covid-19 crisis
15:45	16:00	Godínez-Reyes Norma L, Alfaro-Calderón Gerardo G, Alfaro-García Víctor G	Forgotten effects model for analyze corporate social responsibility as a driver of sustainable development
16:00	16:15	Keivan Amirbagheri, Agustín Torres Martínez, José M. Merigó Lindahl	Multi-criteria analysis for the implementation of teleworking in work centers
16:15	16:30	Maria Bernal, Pavel Anselmo Álvarez, Manuel Muñoz	La selección de portafolio financiero usando el proceso jerárquico de múltiples criterios y el modelo markowitz

Session 12. Sustainability and ODS 2		Chair	Marlene Velazquez
Begginig	End	Author	Title
16:30	16:45	Alfaro-Calderón Gerardo G., Godínez-Reyes Norma L., Alfaro-García Víctor G., Gomez-Monge Rodrigo	Conformation of effective clusters; case of sustainable Mexican companies.
16:45	17:00	Miriam Edith Pérez-Romero, Jorge Alberto Azuara-Jiménez, Donaji Jiménez-Islas, Ignacio Ventura-Cruz	Análisis de la ventaja comparativa en la producción de biocombustibles a nivel mundial
17:00	17:15	Priscila, Ortega Gómez, Zoe Infante Jiménez	Agricultura orgánica en michoacán, México: evidencias de sostenibilidad
17:15	17:30	Fernando Castelló-Sirvent, Vanessa Roger-Monzó, Eduard Farran-Teixidó	Sustainability and fsqca: Bibliometric Analysis and Research Agenda



Session 13. Education		Chair	Martin Mendoza
Begginig	End	Author	Title
10:30	10:45	Azeneth Irazú Franco-Bravo, María Alicia Zavala-Berbena	Sistemas de Gestión Organizacional: Un análisis en Educación Superior
10:45	11:00	María Fernanda Olivas Paz, Mónica Fernanda Aranibar Gutiérrez	Riesgos psicosociales que inciden en las buenas prácticas de los docentes universitarios durante la pandemia por la COVID-19
11:00	11:15	Leandro Vivas Fuentes, Yuly Andrea Franco Gómez	Factores socioeconómicos asociados a la capacidad financiera de estudiantes universitarios
11:15	11:30	Patricia Barreto, Lina Valderrama, Erika Rodríguez	Sistemas de gestion de la CTI en los diseños Organizacionales universitarios. ¿Cómo se integran?

Session 14. Social Studies 2		Chair	Tanya Garcia
Begginig	End	Author	Title
11:30	11:45	Patricia Barreto, Hector Castro, Lesley Paiba	Capacidades Institucionales para la Ampliación de un Portafolio de Posgrados Virtual como alternativa de generación de recursos internos: Caso Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia-UPTC.
11:45	12:00	Pinto_López Ingrid, Montaudon-Tomas Cynthia, Yáñez Moneda Alicia, Malcón-Cervera Claudia	Condiciones de los hogares en el sector cuaternario para el trabajo remoto en mexico
12:00	12:15	Araceli Lira-Chávez, Priscila Ortega Gómez	Desempeño económico de las berries orgánicas en méxico
12:15	12:30	Diana Rodríguez Moreno	Gestión de servicios intensivos en conocimiento

Session 15. Business 3		Chair	Luis Fernando Espinoza
Begginig	End	Author	Title
12:30	12:45	Claudia Pezoa, Cristián Gutiérrez, Christian A. Cancino, Joost Heijs	The most influential countries in cluster research: A bibliometric analysis
12:45	13:00	Islas Villanueva Margarita Isabel, Sánchez de Alba Cynthia, Zubillaga de Alva Ruth María, Ortiz Barrera Judith, Caro Gutiérrez Francisco Javier	Branding Corporate Identity: a Bibliometric Studio
13:00	13:15	Fabio Blanco, Erika Rodríguez, Lesley Paiba	Vigilancia tecnológica aplicada a el sector agroindustrial en el periodo 2015 a 2020
13:15	13:30	Anali Albino Moreno, Virginia Hernandez Silva, Yenisey Castro-García	Evaluación de la productividad del mezcal michoacano a traves de las variables capital y rh

Session 16. Business 4		Chair	Cristhian Uzeta
Begginig	End	Author	Title
13:30	13:45	Julio César García Martínez, Daniela Cruz Delgado, Abril Alejandra Ramírez Erazo, Estela Torres Ramírez	Empresas de base científica: configuraciones causales según su origen
13:45	14:00	Laura Arenas, Ana Maria Gil-Lafuente	Emerging technologies and stock volatility: a mini – review
14:00	14:15	Siddharth Shah, Rudraharsh Tewary, Manoj Sahni, Ritu Sahni, Ernesto Leon-Castro, Jose M. Merigo	Study of Intuitionistic Fuzzy Super Matrices and its Application in Decision Making
14:15	14:30	María Guadalupe Cortés Medina, Irma Cristina Espitia Moreno	Importancia del comercio internacional y el transporte marítimo entre México, EE.UU. y Canadá, 1997-2017.
14:30	14:45	Jose Gerardo de la Vega	La aplicación de la contabilidad ambiental para el logro de los objetivos de desarrollo sostenible





THE CREATIVE ECONOMY AS AN IMPORTANT INDUSTRY ABLE TO ENCOURAGE WELFARE AND SUSTAINABILITY



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, Octubre 28-30, 2021. Pag. 15-18

ISSN (Online): 2711-3310

José Gerardo, De la Vega*

*Departamento de Administración
Financiera y Bursátil, Escuela de Ciencias
Económico Administrativas en la
Universidad Popular Autónoma del Estado
de Puebla. Puebla, México. (01-222)-229-
94-00.*

E-mail: josegerardo.delavega@upaep.mx

Claudia, Malcon Cervera

*Departamento de Inteligencia de Negocios,
Escuela de Ciencias Económico
Administrativas en la Universidad Popular
Autónoma del Estado de Puebla. Puebla,
México. (01-222)-229-94-00.*

E-mail: claudia.malcon@upaep.mx

The creative economy involves several links between creativity, culture, economics, and technology in a contemporary world dominated by images, sounds, texts, and symbols. Creative economy emerge the creative industries that promote economic growth while preserving, and promoting cultural heritage and diversity. This economy opens opportunities for developing countries by new and dynamic strategies in world trade. This article helps to understand the concept of the creative economy, a concept that is becoming increasingly important in our modern knowledge-based economy, giving this industry the opportunity to promote not only growth and job creation, this industry also promotes cultural identity. These items play an important role in fostering cultural diversity. This is why within the sources of information used to conduct this research are official websites of agencies dedicated to promote the creative economy worldwide, among others.

Keywords: Economic Growth, Global Trends, Culture, Tourism, Sustainability.

1 INTRODUCCIÓN

The creative economy is a concept related to the socio-economic potential of activities that trade with creativity, knowledge, and information. Several international agencies have highlighted the importance of boosting this economy as a generator of jobs, wealth, and cultural engagement. A creative economy involves cultural industries that consider the development of arts and culture, linked in activities related to business and the use of technology. The United Nations Conference on Trade and Development suggests a more inclusive definition in the next manner: creative economy takes into account creativity, culture, economics, and technology,

* Citation: De la Vega, José Gerardo y Malcon Cervera, Claudia (2021). The creative economy as an important industry able to encourage welfare and sustainability. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 28-30, 2021, p.p. 15–18.

fostering the ability to create and circulate intellectual capital with the potential to generate income, jobs and export earnings while at the same time promoting social inclusion, cultural diversity, and human development. As a result, a creative economy has the potential to generate benefits for social and cultural purposes (Pratt & Hutton, 2013). When we talk about creative industries, we need to think about a broader range of activities which include the cultural industries, and take into account the cultural or artistic production, whether live or produced as an individual unit. The creative industries are those in which the product or service contains a substantial element of artistic or creative endeavor and include activities such as architecture and advertising (De-Miguel-Molina, Hervas-Oliver, Boix & De-Miguel-Molina, 2012). In this context, the concept of cultural industry fits with the creative economy because it refers to industries that combine the creation, production, and commercialization of creative contents like intangible and cultural, resulting in contents protected by copyright and they can take the form of a good or service. Cultural industries generally include printing, publishing, and multimedia, audiovisual, phonographic, and cinematographic productions, as well as crafts and design (Fontal & Ibáñez-Etxeberria, 2017).

2 CREATIVE PRODUCTS MAY FOSTER ECONOMIC GROWTH

Como parte del marco teórico se considera la forma general del Modelo CCR DEA, Ramanathan (2003):

$$\text{Max } Z = \sum_{j=1}^J V_{jm} Y_{jm},$$

Sujeto a:

$$\sum_{i=1}^I U_{im} X_{im} = 1.$$

$$\sum_{j=1}^J V_{jm} Y_{jn} - \sum_{i=1}^I U_{im} X_{in} \leq 0; \quad n = 1, 2, K, N.$$

$$V_{jm}, U_{im} \geq \varepsilon; \quad i = 1, 2, K, I; \quad j = 1, 2, K, J \quad (1)$$

Este programa se puede representar en forma de matriz como se muestra a continuación:

$$\text{Max } Z = V_m^T Y_m$$

Sujeto a:

$$U_m^T X_m = 1.$$

$$V_m^T Y - U_m^T X \leq 0.$$

$$V_m^T, U_m^T > \varepsilon. \quad (2)$$

Donde X es la matriz de inputs. Mientras Y es la matriz de los outputs.

De manera similar, un modelo CCR DEA de minimización general de input puede representarse de la siguiente manera:

$$\text{Min } Z' = \sum_{i=1}^I U'_{im}.$$

Sujeto a:

$$\sum_{j=1}^J V'_{jm} Y_{jm} = 1.$$

The creative economy as an important industry able to encourage welfare and sustainability

$$\sum_{j=1}^J V'_{jm} Y_{jn} - \sum_{i=1}^I U'_{im} X_{in} \leq 0; \quad n = 1, 2, K, N.$$

$$V'_{jm}, U'_{im} \geq \varepsilon; \quad i = 1, 2, K, I; \quad j = 1, 2, K, J. \quad (3)$$

Sexton (1986) argumenta que al procedimiento de la eficiencia cruzada de la DMU j medida por la DMU k , puede denominarse como eficiencia cruzada:

$$Ekj = \frac{\sum_{r=1}^s Urk Y_{rj}}{\sum_{i=1}^m Vik X_{ij}}.$$

Un factor que posiblemente reduce la utilidad percibida de la eficiencia cruzada es que las ponderaciones de Urk y de Vik que maximizan la eficiencia de cada DMU k , pueden no ser únicos (Doyle, et al., 1994).

El desarrollo formal propuesto, por estos autores, para un objetivo secundario es:

$$Ck = \frac{\sum_y (Vky * \sum_{s \neq k} Osy)}{\sum_x (Ukx * \sum_{s \neq k} Isk)},$$

Wang (2011): las eficiencias llamadas de autoevaluación no juegan un papel lo suficientemente importante en la evaluación y clasificación final. Para solventar esta situación se propone el uso de operadores de ponderaciones promedio (OWA):

$$Optimismo (W) = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (n - 1) wi,$$

La obtención de las ponderaciones wi , se puede generar a través de:

$$Maximizar Disp (W) = - \sum_{i=1}^n wi \ln wi.$$

$$\text{Sujeto al nivel de optimismo } W = \alpha = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (n - i) wi, \quad 0 \leq \alpha \leq 1,$$

$$\sum_{i=1}^n wi = 1,$$

$$wi \geq 0, \quad i = 1, \dots, n.$$

3 METODOLOGÍA

Utilizaremos como inputs: instituciones, capital humano e investigación, infraestructura, sofisticación de mercado; sofisticación de negocios. Y como output se tomarán: tecnología y conocimientos, Bienes y servicios creativos. El Índice Nacional de Innovación se construye mediante los subíndices inputs y outputs, los cuales, cada uno de ellos, están compuestos por pilares medidos con indicadores, tanto cualitativos como cuantitativos.

El análisis de la envolvente de datos (DEA) requiere que las unidades de decisión (DMU) sean homogéneas (Ramanathan, 2003). Una forma, de saber si las unidades son equiparables en modelos DEA consiste en estimar el dendograma. Este método, tiene como objetivo encontrar grupos que contengan la menor varianza dentro de cada grupo como criterio de homogeneidad estadística. Al unir dos grupos A y B, la distancia de Ward para dos individuos i y l se determina por (Ward, 1963):

$$W(i, l) = \frac{Pi Pl}{Pi + Pl} d^2,$$

donde Pi y Pl representan los pesos de i y l . Cuando los pesos son iguales a $1/n$ para los dos individuos, entonces:

$$W(i, l) = \frac{1}{2n} d^2,$$

y como el método Ward presenta la propiedad de ser secuencial, de tal forma que se puede representar como:

$$W(A \cup B, C) = \frac{(Pa+Pb)W(A,C)+(Pb+Pc)W(B,C)-PcW(A,C)}{Pa+Pb+Pc},$$

4 RESULTADOS

El análisis de clúster, a través del método jerárquico de Ward establece dos grandes bloques en los cuales se pueden dividir a los estados de acuerdo al logaritmo de las variables consideradas como productos en este trabajo.

Los resultados del modelo CRS y VRS se muestran en la tabla número (3). En esta tabla se muestran que tanto en el modelo CRS y VRS se clasifican varios estados como los más eficientes.

La tabla (4) muestra que, mediante los modelos CRS y VRS existen también varios estados considerados como eficientes tanto en el primer grupo de entidades como en el segundo.

Una vez que se considera la eficiencia cruzada y la subdivisión de las entidades, así como los operadores OWA y sus respectivos niveles de optimismo, es posible encontrar cuál entidad sería la más eficiente y cuál es la menos eficiente. Los resultados se muestran en la tabla (5).

Solo hasta que se asigna un nivel de optimismo de 0.8, es posible conocer cuál es la entidad más eficiente, resultando Oaxaca como la más eficiente del primer

grupo y Baja California Sur como la menos eficiente con un valor de 0.67.

Y los resultados de eficiencia cruzada para el segundo grupo de entidades son presentados en la tabla (6).

5 CONCLUSIONES

En este estudio se calculó la eficiencia de las diferentes entidades de México con relación a su nivel de innovación a través de operadores OWA, envolvente de datos y análisis de clúster. Es posible identificar que, cuando se toma al conjunto de entidades, Puebla resulta ser la más eficiente con un nivel de optimismo de 0.8 y el Estado de México resulta ser el menos eficiente.

Cuando se realiza la subdivisión en clúster, encontramos que para el clúster de entidades uno, el estado más eficiente es Oaxaca y el menos eficiente es Baja California Sur y cuando se analiza el segundo clúster, el estado más eficiente en gestionar actividades de innovación es Puebla y el menos eficiente es el Estado de México.

6 REFERENCIAS

- Arshinova, T., 2011. The banking efficiency measurement using the frontier analysis techniques. *Journal of Applied Mathematics*, 4(3), pp. 165-176.
- Broekel, T., Rogge, N. & Brenner, T., 2018. Innovación y eficiencia de regiones alemanas, acercamiento en DEA de inputs.. *Review of Regional Research*, 1(38), pp. 77-109.



EFECTIVIDAD DE LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, October 28-30, 2021. Pag. 19-21

ISSN (Online): 2711-3310

Erandi, López*

*Departamento de Planeación
Estratégica y Dirección de
Tecnología, Universidad Popular
Autónoma del Estado de Puebla.
17 Sur 901, Col. Santiago, C.P.
72160, Puebla Puebla, México.
erandi.lopez@upaep.edu.mx*

Ariel, La Paz

*Facultad de Economía y
Negocios, Universidad de
Chile. Av. Diagonal
Paraguay 257, comuna
Santiago, C.P. 8330015,
Santiago, Chile.
lapaz@fen.uchile.cl*

Víctor, Alfaro-García

*Facultad de Contaduría y Ciencias
Administrativas, Universidad
Michoacana de San Nicolás de
Hidalgo. Ave. Gral. Francisco J.
Múgica S/N Col. Felicitas del Rio C.P.
58030, Morelia Michoacán, México.
victor.alfaro@umich.mx*

Resumen: *La efectividad del proceso de Planeación Estratégica de Sistemas de Información (PESI) es uno de los desafíos en el área de gestión de Sistemas de Información (SI), sin embargo, es incierta y compleja. El presente estudio realiza un estudio de caso, centrándose en las cuatro tipologías de integración Plan de Negocio-PESI y su influencia en las dimensiones del proceso PESI y su efectividad. Los resultados muestran que una mayor integración conlleva a un proceso adaptable, creativo, exhaustivo, participativo; influyendo en su efectividad.*

Palabras clave: *efectividad de PESI, planeación estratégica, sistemas de información.*

1 INTRODUCCIÓN

La efectividad de la Planificación Estratégica de Sistemas de Información (PESI) es uno de los desafíos en el área de gestión de Sistemas de Información (SI), tema que ha recobrado relevancia debido a la digitalización (Peppard & Ward, 2016).

La efectividad de la PESI es incierta y compleja, ya que puede variar significativamente de una empresa a otra. Además, resulta difícil medir el valor que los SI agregan al negocio. Algunos estudios sugieren que la efectividad de la PESI y el desempeño de la organización son factores dependientes del tipo de integración entre el Plan de Negocio (PN) y PESI (King & Teo, 2000). Adicional, resulta importante examinar la PESI en la práctica, identificando características del proceso en sí (Peppard et al., 2014).

El objetivo del presente trabajo es realizar un estudio de caso, enfocándose en las cuatro tipologías de integración PN-PESI, donde se analice cómo este factor influye en las dimensiones del proceso PESI y su efectividad.

* Citation: López, E., La Paz, A. & Alfaro-García, V. (2021). Efectividad de la Planeación Estratégica de Sistemas de Información. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 28-30, 2021, p.p. 19-21.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

La integración PN-PESI ha sido considerada crítica para la efectividad de PESI (King & Teo, 2000). Existen cuatro tipologías de integración clasificadas en dos estilos. El estilo proactivo (tipologías recíproca y completa) domina al estilo reactivo (tipologías administrativa y secuencial) por su asociación con menos problemas en la gestión de los SI, y mayor contribución de los SI en la organización, sin consumir mayor costo, tiempo o recurso que el estilo reactivo (Ibidem).

Para el estudio de la efectividad de PESI es relevante la conceptualización y comprensión del proceso en sí. Esto permite conocer la forma en la que el proceso PESI es llevado a cabo (Segars & Grover, 1999), esto por medio de la examinación de las dimensiones del proceso: exhaustividad (alcance y grado de detalle en la toma de decisiones estratégicas), formalización (reglas y procedimientos para guiar las operaciones), enfoque (orientado al control o creatividad), flujo (estilo de conducir la toma de decisiones: de arriba hacia abajo, de abajo hacia arriba, bidireccional o interactivo), participación (número y variedad de planificadores) y frecuencia (ciclos de planeación). Así como evaluar su efectividad (Grover & Segars, 2005), a través de las cinco dimensiones: alineación (vinculación estratégica SI-Negocio), análisis (comprensión de las operaciones), cooperación (coordinación de acuerdos), capacidades (talentos/aptitudes) y

contribución (aportación de SI a la organización).

3 METODOLOGÍA

La metodología por utilizar es un estudio de casos colectivo mixto basado en los principios de investigación de Yin (1994).

Los criterios de selección de casos son: medianas y grandes empresas con más de 10 años en la industria, con departamento de SI dirigidos por ejecutivos con antigüedad de 2 años mínimo en el puesto, y con accesibilidad para aplicar entrevistas e investigación documental. Se seleccionan cuatro organizaciones según la descripción más cercana a cada tipología de integración PN-PESI con base al instrumento utilizado por King y Teo (2000).

Para cada caso de estudio se aplica entrevistas semiestructuradas, con base a un marco ontológico de PESI (López, E.; La Paz, 2017). Además, se realizan observaciones de campo y recolección de documentos relevantes. Posteriormente, se aplica una encuesta en línea sobre las dimensiones del proceso PESI y su efectividad basada en los instrumentos utilizados por Grover y Segars (2005) y Segars y Grover (1998) (84 preguntas cerradas en escala Likert).

Para asegurar la validez de los datos se utiliza la siguiente triangulación: (1) entre los encuestados de la misma organización; (2) entre las fuentes de datos, la documentación recopilada y las observaciones empíricas; y (3) entre los

datos empíricos y la literatura recolectada.

4 RESULTADOS

Los resultados muestran que los casos con una integración proactiva tienen unidades de SI más grandes, vistas como áreas de negocio con participación en las estrategias de negocio y SI. En contraste, los casos con una integración reactiva son percibidas como áreas tecnológicas sin intervención en la formulación de estrategias.

Los resultados revelan además que el estilo de integración PN-PESI influye en cómo el proceso PESI es conducido y en su efectividad. Aquellos casos con un estilo de integración reactivo reflejan un enfoque orientado al control acompañados de una formalidad alta-media, con una efectividad mayor en análisis (principalmente), cooperación y capacidades, pero limitada en alineación.

5 CONCLUSIONES

El objetivo del presente trabajo es realizar un estudio de caso, enfocándose en las cuatro tipologías de integración PN-PESI y su influencia en las dimensiones del proceso PESI y su efectividad.

La metodología utilizada es un estudio de casos colectivo mixto, se aplican entrevistas semiestructuras y cuestionarios en línea.

Los resultados demuestran que la tipología de integración influye en las

dimensiones del proceso PESI y su efectividad.

El presente estudio tiene algunas limitaciones, por ejemplo, en el número de casos observados y estudiados. Futuras investigaciones son sugeridas para su validación, confirmación y extensión en el análisis de la integración PN-PESI.

6 REFERENCIAS

- Grover, V., & Segars, A. H. (2005). An empirical evaluation of stages of strategic information systems planning: Patterns of process design and effectiveness. *Information and Management*, 42(5), 761–779. <https://doi.org/10.1016/j.im.2004.08.002>
- King, W. R., & Teo, T. S. H. (2000). Assessing the impact of proactive versus reactive modes of strategic information systems planning. *Omega*, 28(6), 667–679. [https://doi.org/10.1016/S0305-0483\(99\)00079-1](https://doi.org/10.1016/S0305-0483(99)00079-1)
- López, E.; La Paz, A. (2017). Ontology of Strategic Information Systems Planning. *International Conference on Information Resources Management, CONF-IRM, Proceeding*. <https://core.ac.uk/reader/301372240>
- Peppard, J., Ward, J. (2016). *The strategic management of information systems: Building a digital strategy* (4th ed. Wi).
- Peppard, J., Galliers, R. D., & Thorogood, A. (2014). Information systems strategy as practice: Micro strategy and strategizing for IS. *Journal of Strategic Information Systems*, 23(1), 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2014.01.002>
- Segars, A. H., & Grover, V. (1998). Strategic information systems planning success: An investigation of the construct and its measurement. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 22(2), 139–162. <https://doi.org/10.2307/249393>
- Segars, A. H., & Grover, V. (1999). Profiles of Strategic Information Systems Planning. *Information Systems Research*, 10(3), 199–232. <https://doi.org/10.1287/isre.10.3.199>
- Yin, R. (1994). *Case study research: Design and methods*. CA: Sage publishing.



APLICACIONES DEL MÉTODO STATIS 1973-2021.



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, Octubre 28-30, 2021. Pag. 22-24

ISSN (Online): 2711-3310

Sonia Elizabeth, Ramos-Medina*
Universidad de Salamanca (España).
Paseo Francisco Tomás y Valiente S/N
37007, Salamanca,
elizabeth.ramos@usal.es

Resumen: Los métodos de tres vías son herramientas exploratorias de análisis de datos multivariantes, basada en álgebra lineal, que comprimen y proporciona una visualización simultánea de combinaciones de variables y objetos en un espacio euclidiano de baja dimensión. Por sus amplias aplicaciones, el interés en este tipo de herramientas continúa en aumento. En este artículo, se bosqueja la historia de los métodos de tres vías según las aplicaciones de las publicaciones recogidas en Scopus a partir de 1973.

Palabras clave: STATIS, 3-Way Method, ACT

1 INTRODUCCIÓN

De la familia francesa, la Structuration des Tableaux A Trois Indices de la Statistique (STATIS) es una técnica de análisis de datos que calcula distancias euclidianas entre configuraciones de las mismas observaciones obtenidas en K circunstancias diferentes y, por lo tanto, maneja datos de tres vías como un conjunto de K matrices (Lavit et al., 1994).

En un principio, la recolección de datos se resumía a dos entradas organizadas en una tabla bidireccional: una matriz. Sin embargo, la creciente

cantidad y vías de los datos originaron una instrumentación avanzada, una extensión lógica de la matriz: una tabla de datos de tres vías.

El análisis de datos multidireccionales es adecuado para manejar grandes cantidades de datos, y encuentra numerosas aplicaciones que demuestran el poder de estos métodos.

El propósito de este artículo es presentar las aplicaciones en distintas áreas de investigación, discutir sobre la evolución de los análisis multidireccionales y esbozar las perspectivas de tales métodos.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Atribuido a Escouffier (1973) y L'Hermier des Plantes (1976), la técnica es una generalización del análisis de componentes principales (PCA), su objetivo es analizar varios conjuntos de variables recopiladas para un mismo conjunto de observaciones (Abdi & Valentin, 2007). De manera sucinta

* Citation: Ramos-Medina, S. E. (2021). Aplicaciones del método STATIS 1973-2021. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 28-30, 2021, p.p. 22-24.

podemos señalar el procedimiento en los siguientes pasos:

1) Encontrar la inter-estructura. - Hallar una matriz de correlaciones vectoriales entre matrices.

2) Representar la inter-estructura en un sub-espacio de dimensión reducida. - con la descomposición espectral de la matriz de R_v y su proyección sobre un espacio de baja dimensión con una PCA.

3) Analizar la inter-estructura. Interpretar el diagrama factorial resultante.

4) Hallar la estructura consenso. Calcular la matriz consenso como media ponderada.

5) Estudio de la intra-estructura. - Análisis de las trayectorias

La idea es analizar la estructura del conjunto de datos y derivar esa estructura a otro conjunto con “pesos óptimos” para calcular la representación común “compromiso”. Los pesos utilizados en el cálculo del compromiso se eligen con el objetivo de que sea lo más representativo posible de todo el conjunto de datos. Una vez que se ha construido el PCA del compromiso es posible identificar la posición de las observaciones en el espacio compromiso. Finalmente, los conjuntos de datos podrán representarse como puntos en un espacio multidimensional.

3 METODOLOGÍA

Para lograr el objetivo de estudio: mostrar el desarrollo de estas técnicas en el campo de la investigación científica y presentar el desarrollo de variantes de técnicas dentro de la familia de tres vías en los últimos años; se plantea una revisión sistemática de la literatura, como proceso idóneo para la identificación, evaluación e interpretación de las publicaciones de investigaciones en distintos campos.

Se propone un análisis bibliométrico que explore el contenido de las publicaciones que han aplicado la técnica STATIS. La cuestión principal será mostrar la evolución de este método en distintas áreas de investigación, y establecer consensos de conceptos relacionados, de acuerdo con la información obtenida a través de la base de datos Scopus para el periodo 1973-2021.

La bibliometría utiliza métodos estadísticos y matemáticas para analizar patrones en la literatura (McBurney y Novak, 2002), a su vez, la revisión de publicaciones científicas podría ser utilizado como un canal de comunicación de la ciencia (Pritchard, 1969; Mingers y Leydersorff, 2015; Van Raan, 2004). Este tipo de análisis tiene una larga historia, de entre sus pioneros podemos mencionar a De Solla Price (1963), Garfield (1964) y Small (1973). Aunque los métodos bibliométricos ofrecen una combinación de varios tipos de análisis, los más

utilizados son el análisis de contenido y de citas.

4 RESULTADOS

Se han identificado 714 publicaciones con aplicación de las tablas de tres vías. Los resultados muestran una diversificación de la técnica que se confirma la aplicación multidisciplinar en 27 áreas de las cuales predomina la investigación en campos como la medicina y la ingeniería. Se presenta un análisis comparativo de las técnicas más destacadas, capacidades y descripción de las que actualmente están en auge. El número de publicaciones en el período analizado sugiere una aceleración en el número de publicaciones con aplicación de este método.

5 CONCLUSIONES

Se confirma la utilización de la técnica principalmente con objeto de contrastar configuraciones de las mismas observaciones obtenidas en diferentes circunstancias.

El análisis del compromiso revela una estructura subyacente del conjunto de observaciones que las tablas originales serían incapaces de mostrar.

Si bien, en esencia se utiliza un enfoque estándar utilizado en la PCA para relacionar variables y componentes, la evolución de la técnica obedece principalmente al cálculo de las cargas. Esto es, la correlación entre las variables originales y las puntuaciones otorgadas a los factores.

6 REFERENCIAS

- Abdi, H., & Valentin, D. (2007). *The STATIS method. Encyclopedia of measurement and statistics, 955-962.*
- De Solla Price, D. J. (1963). *Little science, big science. New York: Columbia University Press.*
- Garfield, E., Sher, I. H., & Torpie, R. J. (1964). *The use of citation data in writing the history of science. Philadelphia PA: Institute for Scientific Information Inc.*
- L'Hermier des Plantes, H. (1976). *Structuration des tableaux à trois indices de la statistique. Université de Montpellier II, Thesis.*
- Lavit, C., Escoufier, Y., Sabatier, R., & Traissac, P. (1994). The act (statis method). *Computational Statistics & Data Analysis, 18(1), 97-119.*
- McBurney, M. K., & Novak, P. L. (2002). *What is bibliometrics and why should you care?. In Proceedings. IEEE international professional communication conference, 108-114.*
- Mingers, J., & Leydesdorff, L. (2015). *A review of theory and practice in scientometrics. European journal of operational research, 246(1), 1-19.*
- Pritchard, A. (1969). *Statistical bibliography or bibliometrics. Journal of documentation, 25(4), 348-349.*
- Small, H. (1973). *Cocitation in the scientific literature: a new measure of the relationship between two documents. Journal of the American Society for Information Science, 24(4), 265-269.*
- Van Raan, A. F. J. (2004). *Measuring Science. In: Moed, H., Glänzel, W., & Schmoch, U., Handbook of Quantitative Science and Technology Research. New York: Kluwer Academic Publishers, 19-50.*



EMPODERAMIENTO DE LA MUJER: UN PANORAMA GENERAL A TRAVÉS DEL ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, Octubre 28-30, 2021. Pag. XX-XX

ISSN (Online): 2711-3310

Marbella, Sánchez-Soriano,

Programa de Doctorado en Ciencias en Desarrollo Regional y Tecnológico/Tecnológico Nacional de México Campus Oaxaca. Oaxaca, México, d19161685@itoaxaca.edu.mx

Blasa. C, Cruz-Cabrera,

Tecnológico Nacional de México/ Instituto Tecnológico de Oaxaca. Oaxaca de Juárez, México blasita.ito@gmail.com

Maricela, Castillo-Leal

Tecnológico Nacional de México/ Instituto Tecnológico de Oaxaca. Oaxaca de Juárez, México maricela.castillo@oaxaca.tecnm.mx

Resumen: *La literatura en el campo del Empoderamiento de la Mujer (WfEM) continua con un aumento notable por las publicaciones en los últimos años. Este artículo presenta un panorama general sobre el WfEM mediante el análisis bibliométrico. Se utiliza el método del análisis de desempeño y el mapeo científico. Para el estudio se utilizó la base de datos SCOPUS. El trabajo muestra los artículos y autores más influyentes del WfEM y revela que es relativamente nuevo con amplias áreas emergentes.*

Palabras clave: *Empoderamiento de la mujer, bibliométrico, SCOPUS.*

1 INTRODUCCIÓN

El tema sobre empoderamiento de la Mujer (WfEM) se ha venido desarrollando desde hace tres décadas, con historia de fondo y gran trabajo social. Así, este campo ha incrementado y desarrollado vínculos disciplinarios (Gupta et al., 2019; Lim & Dixon, 2017;

Seymour et al., 2020), interdisciplinarios (Ferretti and Mariani 2017; Adams, Gerber, and Amacker 2019) y transdisciplinarios (Friedson-Ridenour et al., 2019).

Esto ha generado que el concepto del *WfEM* se convierta en un comodín por su amplia utilidad, aplicabilidad y definición, indispensable en muchas agendas para engendrar el desarrollo, que casi no alude a sus orígenes emancipadores (Batliwala, 2007; Sardenberg, 2008).

Por tanto, bajo la aplicación de técnicas y herramientas de la ciencimetría e informetría es posible conocer el comportamiento científico del campo de

* Citation: Sánchez-Soriano, M., Cruz-Cabrera, B.C. and Castillo-Leal, M. (2021). Empoderamiento de la mujer: un panorama general a través del análisis bibliométrico. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 28-30, 2021, p.p. XX-XX.

investigación y abordar de esta manera el fenómeno del *WfEM*.

Así, el objetivo principal de este estudio es contribuir con un panorama general del campo *WfEM*, mediante el método bibliométrico de rendimiento y el mapeo científico. Además, se utilizó la base de datos SCOPUS para analizar los artículos, autores y revistas más influyente en el campo del *WfEM*.

Por último, el documento concluye con comentarios finales sobre las contribuciones y campos de interés para futuras investigaciones.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

El *WfEM* se articuló entre la década de 1980 y 1990 como un concepto político de enfoque radical y justicia social, adoptado en el siglo XX por la teología de la liberación, la educación popular, el poder negro y el feminista (Blair, 1985; Bosch, 1998; Gutiérrez & Lewis, 1994).

En sus inicios, la literatura revela que las mujeres aceptaban su membresía en un grupo marginado derivado de los aspectos negativos de las estructuras de poder en las que se les ha negado acceso (Goetz & Gupta, 1996; Moglen, 1983).

Anteriormente, las clásicas definiciones del *WfEM* aluden a su complejidad conceptual y la dificultad de determinar un indicador cualquiera que sea la dimensión para medirlo (Kabeer, 1999). Actualmente, la literatura enfatiza la perspectiva de género para visibilizar las formas privativas hacia las mujeres,

sobre todo en sociedades pobres (Hashemi et al., 1996; Seymour, 2017; Wong et al., 2017).

Por otra parte, las investigaciones del *WfEM* profundizan sobre el acceso a la educación y la propiedad de tierras (Ahmed et al., 2010; Ruel et al., 2018; Sraboni et al., 2014), el control del crédito (Aggarwal et al., 2020; Patel & Patel, 2020), la necesidad de generar oportunidades laborales (Lathabhavan & Balasubramanian, 2017; Roy & Banerjee, 2017), mejorar la representación política y derechos legales (Duflo, 2012; Aziz et al., 2020), y la violencia en el hogar (Swendeman et al., 2009; Hassan et al., 2020).

Incluso, el *WfEM* es impulsado por agencias internacionales interesadas en la igualdad de género y el desarrollo en ámbitos de pobreza y desigualdad (CEPAL 2021; IBRD-IDA 2021; CDB 2021; UNWomen 2021; UNWTOM 2021; UNICEF 2021).

Por último, esto da cuenta de las maneras teóricas y metodológicas de abordar el *WfEM*, de ahí la importancia de los debates en la esfera académica que contribuyan al estudio de este campo.

3 METODOLOGÍA

Según Mongeon y Paul-Hus (2016) los métodos bibliométricos y cienciométricos tienen diversos ámbitos de aplicación. Los más populares son los que consideran la cantidad de publicaciones y citas (Merigó et al., 2015; Gaviria-Marin et al., 2019).

Empoderamiento de la mujer: un panorama general a través del análisis bibliométrico.

El documento presentado es con sustento en SCOPUS. El análisis bibliométrico de rendimiento es a partir de indicadores de desempeño que incluyen el número de documentos publicados, número de citas recibidas y el *h-index*. Las unidades de análisis son artículos, y autores en el campo del *WfEM*.

Este estudio, se configuró en tres fases. En la primera, se construye y prueban las ecuaciones de búsqueda del Empoderamiento de la mujer en idioma inglés. En la segunda, se delimitan los parámetros de búsqueda a documentos publicados desde 1983 y hasta el 2020. Los tipos de documentos que se consideran son artículos, reseñas, cartas y notas. El estudio se delimita a siete áreas temáticas. La búsqueda se realizó durante mayo y julio del año 2021. En la tercera fase se procesan y ordenan los datos en el software Excel 2019.

Por último, se emplea la técnica de análisis de palabras conjuntas para mapear la estructura científica del *WfEM* en el software VOSviewer.

4 RESULTADOS

El estudio identificó 3,121 publicaciones en SCOPUS que incluye los cuatro tipos de documentos desde 1983 hasta el 2020.

También, los 50 artículos más influyentes en el campo del (*WfEM*) desde 1983 y en primer lugar "*Resources, agency, achievements: Reflections on the*

measurement of women's empowerment". Así mismo, se identificaron a los 50 autores mas productivos en la investigación del (*WfEM*). Las autoras que encabezan la clasificación son Schuler Sidney, Quisumbing Agnes R, *Yount Kathryn Mary* ubicadas en Estados Unidos y *Kabeer Naila* de Reino Unido.

Además, se identifica que las mujeres dominan en comparación con los hombres pues producen más documentos en el campo del *WfEM* con temas orientados al desarrollo humano, la igualdad de género, el impacto de los préstamos, las microfinanzas y la toma de decisiones de las mujeres.

Así mismo, se proyectan los mapas científicos que dibujan los clusters formados y sus interrelaciones. Los conceptos como: "*gender*", "*empowerment*", "*women*", "*gender equality*", "*india*", "*microfinance*" y "*development*", tiene la mayor frecuencia en el campo del *WfEM* de 1983 a 2020.

Por último, pudo visualizarse que la autora *Kabeer Naila*, es de gran influencia por destacar la naturaleza relacional del *WfEM* y es la referencia icónica en el campo.

5 CONCLUSIONES

El estudio concluyó que el campo del *WfEM* cuenta con 38 años de evolución y tiene un crecimiento significativo hacia nuevas áreas del conocimiento. En un panorama general desde 1999 se

publicaron los artículos que han orientado la investigación del *WfEM*. El ejercicio bibliométrico con la técnica del mapeo científico representa una ventaja pues identifica las tendencias y oportunidades de investigación en el campo. En ese sentido, consideramos que este estudio podría ser útil para quienes incursionan en el apasionante campo del *WfEM*.

6 REFERENCIAS

- Adams, T., Gerber, J.-D., & Amacker, M. (2019). Constraints and opportunities in gender relations: Sugarcane outgrower schemes in Malawi. *World Development*, *122*, 282–294. Scopus.
- Aggarwal, S., Kumar, P., & Garg, V. (2020). Empowering SHGs Women through Micro-finance in Uttar Pradesh. *International Journal of Law and Management*, *62*(6), 591–606. Scopus.
- Ahmed, S., Creanga, A. A., Gillespie, D. G., & Tsui, A. O. (2010). Economic status, education and empowerment: Implications for maternal health service utilization in developing countries. *PLoS ONE*, *5*(6). Scopus.
- Aziz, N., Nisar, Q. A., Koondhar, M. A., Meo, M. S., & Rong, K. (2020). Analyzing the women's empowerment and food security nexus in rural areas of Azad Jammu & Kashmir, Pakistan: By giving consideration to sense of land entitlement and infrastructural facilities. *Land Use Policy*, *94*. Scopus.
- Batliwala, S. (2007). Taking the power out of empowerment—An experiential account. *Development in Practice*, *17*(4–5), 557–565. Scopus.
- Blair, J. (1985). Women's self concept and belief: A feminist approach to empowerment symbolism. *Women's Studies International Forum*, *8*(4), 323–334. Scopus.
- Bosch, A. E. (1998). Popular education, work training, and the path to women's empowerment in Chile. *Comparative Education Review*, *42*(2), 163–177. Scopus.
- CDB, C. D. B. (10 de julio 2021). *Gender / Caribbean Development Bank*. Obtenido de <https://www.caribank.org/our-work/sectors/gender>
- CEPAL, C. E. para A. L. y el. (12 de julio 2021). *Comisión Económica para América Latina y el Caribe* [Text]. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Obtenido de. <https://www.cepal.org/es>
- Duflo, E. (2012). Women Empowerment and Economic Development. *Journal of Economic Literature*, *50*(4), 1051–1079.
- Ferretti, F., & Mariani, M. (2017). Gender discrimination, gender disparities in obesity and human development. *Heliyon*, *3*(3). Scopus.
- Friedson-Ridenour, S., Clark-Barol, M., Wilson, K., Shrestha, S., & Ofori, C. M. (2019). The limitations of market-based approaches to empowerment: Lessons from a case study in Northern Ghana. *Development in Practice*, *29*(6), 774–785. Scopus.
- 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. Scopus.
- Goetz, A. M., & Gupta, R. S. (1996). Who takes the credit? Gender, power, and control over loan use in rural credit programs in Bangladesh. *World Development*, *24*(1), 45–63. Scopus.
- Gupta, S., Vemireddy, V., Singh, D., & Pingali, P. (2019). Adapting the Women's empowerment in agriculture index to specific country context: Insights and critiques from fieldwork in India. *Global Food Security*, *23*, 245–255. Scopus.
- Gutiérrez, L. M., & Lewis, E. A. (1994). Community organizing with women of color: A feminist approach. *Journal of Community Practice*, *1*(2), 23–44. Scopus. https://doi.org/10.1300/J125v01n02_03
- Hashemi, S. M., Schuler, S. R., & Riley, A. P. (1996). Rural Credit Programs and Women'S Empowerment in Bangladesh. *World Development*, *24*(4), 635–653. Scopus.
- Hassan, S.-U.-N., Memon, E., Shahab, M., & Mumtaz, S. (2020). Utilization of maternal healthcare services in women experiencing spousal violence in Pakistan: A comparative analysis of 2012-13 and

Empoderamiento de la mujer: un panorama general a través del análisis bibliométrico.

- 2017-18 Pakistan Demographic Health Surveys. *PLoS ONE*, 15(9 September). Scopus.
- IBRD-IDA, W. B. G. (25 de julio 2021). *Gender*. International Development Association - World Bank. <https://ida.worldbank.org/theme/gender>
- Kabeer, N. (1999). Resources, agency, achievements: Reflections on the measurement of women's empowerment. *Development and Change*, 30(3), 435–464. Scopus.
- Lathabhavan, R., & Balasubramanian, S. A. (2017). Glass Ceiling and women employees in Asian organizations: A tri-decadal review. *Asia-Pacific Journal of Business Administration*, 9(3), 232–246. Scopus.
- Lim, S. Y., & Dixon, M. A. (2017). A conceptual framework of sport participation and women's empowerment. *Managing Sport and Leisure*, 22(5), 400–413. Scopus.
- 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. Scopus.
- Moglen, H. (1983). Power and empowerment. *Women's Studies International Forum*, 6(2), 131–134. Scopus.
- Mongeon, P., & Paul-Hus, A. (2016). The journal coverage of Web of Science and Scopus: A comparative analysis. *Scientometrics*, 106(1), 213–228. Scopus.
- Patel, R., & Patel, N. (2020). Impact of microfinance on women empowerment: A study from the decision-making perspective. *Indian Journal of Finance*, 14(8–9), 52–68. Scopus.
- Roy, O., & Banerjee, J. (2017). Women labour force participation in Indian Patriarchal society: An empirical study of the Behavioural, demographic, socio-cultural, economic and cyclical factors. *Man in India*, 97(2), 561–588. Scopus.
- Ruel, M. T., Quisumbing, A. R., & Balagamwala, M. (2018). Nutrition-sensitive agriculture: What have we learned so far? *Global Food Security*, 17, 128–153. Scopus.
- Sardenberg, C. M. B. (2008). Liberal vs. Liberating empowerment: A Latin American feminist perspective on conceptualising women's empowerment. *IDS Bulletin*, 39(6), 18–27. Scopus.
- Seymour, G. (2017). Women's empowerment in agriculture: Implications for technical efficiency in rural Bangladesh. *Agricultural Economics (United Kingdom)*, 48(4), 513–522. Scopus.
- Seymour, G., Malapit, H., & Quisumbing, A. (2020). Measuring Time Use in Developing Country Agriculture: Evidence from Bangladesh and Uganda. *Feminist Economics*, 26(3), 169–199. Scopus.
- Sraboni, E., Malapit, H. J., Quisumbing, A. R., & Ahmed, A. U. (2014). Women's empowerment in agriculture: What role for food security in Bangladesh? *World Development*, 61, 11–52. Scopus.
- Swendeman, D., Basu, I., Das, S., Jana, S., & Rotheram-Borus, M. J. (2009). Empowering sex workers in India to reduce vulnerability to HIV and sexually transmitted diseases. *Social Science and Medicine*, 69(8), 1157–1166. Scopus.
- UNICEF, F. every child 75. (2 de agosto 2021). *What we do*. Obtenido de <https://www.unicef.org/what-we-do>
- UNWomen. (7 de mayo 2021). *About UN Women*. UN Women. Obtenido de <https://www.unwomen.org/about-us/about-un-women>
- UNWTOM, W. T. O. (31 de julio 2021). *Inicio / OMT*. Obtenido de <https://www.unwto.org/es>
- Wong, J. T., de Bruyn, J., Bagnol, B., Grieve, H., Li, M., Pym, R., & Alders, R. G. (2017). Small-scale poultry and food security in resource-poor settings: A review. *Global Food Security*, 15, 43–52.



POSIBLES CONTRIBUCIONES AL CAMBIO CLIMÁTICO DERIVADAS DE LA DECLARACIÓN DE LA LAGUNA DE FUQUENE COMO ÁREA PROTEGIDA E INCLUSIÓN SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS.



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, Octubre 28-30, 2021. Pag. 30-34

ISSN (Online): 2711-3310

Jhon Fredy, Betancur¹

*Universidad de Manizales Caldas,
Colombia.
jbetancur@umanizales.edu.co*

Daniel Camilo, Castro Ortegón

*Universidad de Manizales
Caldas, Colombia.
danielcamiloc@gmail.com*

Resumen: Las áreas naturales protegidas en sus distintas modalidades han sido consideradas como la mejor alternativa para la preservación de los recursos naturales. La laguna de Fúquene es el hábitat de más de cien especies de aves nativas y sitio de paso de aves migratorias, habitan especies de peces y crustáceos endémicos de la región, diversidad de macrófitos acuáticas, con al menos sesenta especies reportadas.

Por lo anterior con este estudio se busca determinar si la declaración de la laguna de Fúquene como área protegida presenta contribuciones al cambio climático, esto con el fin de determinar si estas declaraciones afectan positiva o negativamente al ambiente.

1 INTRODUCCIÓN

La conservación es una disciplina dedicada a la preservación, rescate, mantención, estudio y utilización del patrimonio que representa la biodiversidad las cuales permiten garantizar la conservación del patrimonio genético de las especies y sus poblaciones,

en el mediano y largo plazo. (Pezoa, 2001).

Las áreas protegidas son una manera de lograr desarrollar la conservación in situ de las especies y en general de los ecosistemas del territorio nacional, así mismo es una manera de garantizar la permanencia de elementos propios de las regiones como el paisaje y el clima. Para ello, y considerando el papel de las áreas protegidas y los sistemas que éstas conforman, como parte de los procesos de ordenamiento del territorio, se dictan los lineamientos de política necesarios para la consolidación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), que contribuirá a la conservación de la biodiversidad como base natural para el desarrollo del país, la generación de

¹ Citation: Betancur, J.F. y Castro Ortegón, D.C. (2021), Posibles contribuciones al cambio climático derivadas de la declaración de la laguna de Fúquene como área protegida e inclusión sistema nacional de áreas protegidas. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 28-30, 2021, p.p. 30-34.

Posibles contribuciones al cambio climático derivadas de la declaración de la laguna de Fúquene como área protegida e inclusión sistema nacional de áreas protegidas

beneficios ambientales y la preservación de espacios naturales indispensables para la preservación de la diversidad cultural existente en el país. Por lo anterior con este estudio se busca determinar si la declaración de la laguna de Fúquene como área protegida presenta contribuciones al cambio climático, esto con el fin de determinar si estas declaraciones afectan positiva o negativamente al ambiente.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Colombia desde hace varios años ha declarado territorios como zonas de especial protección atendiendo a la importancia que pueden revestir estas zonas en el bienestar y calidad de vida de las personas. La declaración en 1943, como “zona vedada para la caza y pesca del embalse del Río Muña”, cerca de Bogotá; y la creación de la “Zona de Reserva Forestal” a una porción de la cuenca del río Cali, en 1938, son ejemplo de las primeras preocupaciones regionales por el problema ambiental, donde se reconoció que sin vegetación silvestre habría menos agua disponible en los ríos (INDERENA, 1986). Sin embargo, estos intentos de preocupación obedecían a intereses locales o regionales, dada la necesidad de los recursos que son proveídos por los ecosistemas en protección.

Actualmente en Colombia hay 59 áreas protegidas que abarcan cerca del 12% del territorio nacional y Parques Nacionales Naturales ha sido una de las primeras

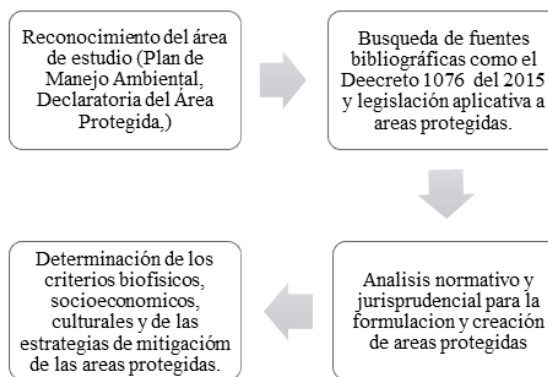
agencias gubernamentales en adoptar consideraciones de cambio climático en su gestión institucional. La entidad ha trabajado en conjunto con la Dirección Nacional de Cambio Climático del MADS, a través de programas y proyectos direccionados a la ampliación de áreas protegidas, el control de la deforestación, entre otros, fortaleciendo las capacidades de coordinación interinstitucional requeridas para implementar acciones climáticas (Amazonica, 2016). El Convenio sobre la Diversidad Biológica, define que la conservación in situ “es la conservación, mantención y recuperación de poblaciones viables en sistemas dinámicos y evolutivos del hábitat original o, en el caso de especies cultivadas, en el entorno en que hayan desarrollado sus características” y la conservación ex situ se define como “la conservación de muestras genéticamente representativas de las especies o cultivos, que se mantienen viables a través del tiempo, fuera de sus hábitats naturales o lugares de cultivo, en ambientes controlados y con el apoyo de tecnologías adecuadas” (Frankel y Soulé 1992).

3 METODOLOGÍA

Para el desarrollo metodológico, se inicia con el reconocimiento del área de estudio esto con el fin de conocer y comprender como se manejan las políticas en la laguna de Fúquene, para esto se tuvo en cuenta el (Plan de Manejo Ambiental y Declaratoria como distrito de manejo integrado), luego se realiza la búsqueda de fuentes bibliográficas como el Decreto

1076 del 2015 y legislación aplicativa a áreas protegidas para finalmente construir el análisis normativo y jurisprudencial para la formulación y creación de áreas protegidas. Determinación de los criterios biofísicos, socioeconómicos, culturales y de las estrategias de mitigación de las áreas protegidas.

Figura 2. Diagrama metodológico.



Fuente: Autor.

4 RESULTADOS

En la laguna habitan tres especies de peces y un crustáceo, endémicos de la región, y la diversidad de macrófitos acuáticas es sobresaliente, con al menos sesenta especies reportadas (Guzmán, 2012). Las condiciones del clima y el suelo favorecieron la ocupación humana temprana de la cuenca de Fúquene (Eckhom, 1975; Luteyn, 1992), ocupación que aumentó con la llegada de los europeos en el siglo xv. Hoy en día, y no obstante su avanzado deterioro, la laguna aún sustenta importantes servicios ecosistémicos como la regulación climática, el agua de consumo directo e

indirecto para más de 2000 personas, especies de flora y fauna para los habitantes locales y fertilidad de los suelos para una de las industrias ganadero-lecheras más importantes del país (Vidal, 2015).

El decreto 2372 de 2010 posteriormente compilado en el decreto 1076 de 2015, en el artículo 2.2.2.1.5.1 establece como criterios para la declaratoria de las áreas protegidas los biofísicos, socioeconómicos y culturales. Será conveniente analizar la adecuación de la Laguna de Fúquene a estos criterios a fin de iniciar el proceso de declaratoria de área protegida ante la autoridad ambiental competente.

Los criterios a tener en cuenta para la declaratoria de área protegida son los siguientes:

Criterios biofísicos.

Los criterios a tener en cuenta para la declaratoria de área protegida son los siguientes:

Representatividad: Que el área propuesta incluya niveles de la biodiversidad no representados o insuficientemente representados en el sistema de áreas protegidas, de acuerdo a las metas de conservación definidas.

Irremplazabilidad: Que considere muestras únicas o poco comunes y remanentes de tipos de ecosistemas, que por causas debidas a procesos de transformación o por su singularidad, no se repiten dentro de unidades espaciales

Posibles contribuciones al cambio climático derivadas de la declaración de la laguna de Fúquene como área protegida e inclusión sistema nacional de áreas protegidas

de análisis de carácter superior como biomas o unidades biogeográficas.

eIntegridad ecológica: Que el área propuesta permita mantener la integridad ecológica, garantizando la dinámica natural de cambio de los atributos que caracterizan su biodiversidad.

Grado de amenaza: Que el área propuesta proteja poblaciones de especies consideradas en alguna categoría global o nacional de amenaza o que están catalogadas en esta condición a partir de un análisis regional o local.

Criterios socioeconómicos y culturales.

Que contribuya al mantenimiento de zonas estratégicas de conservación cultural; como un proceso activo para la pervivencia de los grupos étnicos reconocidos como culturas diferenciadas en el país.

Que incluya zonas históricas y culturales o sitios arqueológicos asociados a objetivos de conservación de biodiversidad, fundamentales para la preservación del patrimonio cultural.

Que consideren áreas en las cuales, sin haber ocupación permanente, se utilicen los diferentes niveles de la biodiversidad de forma responsable, estableciéndose parcial o totalmente sistemas de producción sostenible.

Que incluya zonas que presten beneficios ambientales fundamentales para el bienestar de las comunidades humanas.

Que la propiedad y tenencia de la tierra no se considere un elemento negativo frente a la posibilidad de alcanzar los objetivos de conservación del área protegida y exista la posibilidad de generar soluciones efectivas para no comprometer el diseño del área protegida.

Que logre aglutinar el trabajo y esfuerzo de actores sociales e institucionales, garantizando así la gobernabilidad sobre el área protegida y la financiación de las actividades necesarias para su manejo y administración.

5 CONCLUSIONES

En conclusión, la declaración como área protegida de la laguna de Fúquene, puede contribuir como estrategia de adaptación y mitigación al cambio climático, toda vez que por medio de esta transformación de la connotación jurídica del territorio se pueden desarrollar planes tendientes a la conservación de los recursos naturales, y así mismo, que de esta manera se mejoren las condiciones climáticas de la zona, lo cual automáticamente se traducirá en el desarrollo de las actividades económicas sociales y culturales sin ningún tipo de interrupción o con algún grado de seguridad en la ejecución, sea el caso del cultivo de productos de interés agrícola.

6 REFERENCIAS

Amazonica, V. (2016). Areas protegidas, soluciones naturales al cambio climatico.

- Bermejo, R. (s.f.). *Del desarrollo sostenible según Brundtland a la sostenibilidad como biomimesis*.
Obtenido de <https://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0686956.pdf>
- Conservancy, N. (2012). Beneficios de las Areas Protegidas .
- Humedales, F. (S.F). Problematica de la Laguna de Fuquene.
- INDERENA. (1986). *Conservacion In Situ*. BOGOTA.
- Nacionales, P. (2018). Sistema Nacional de Areas Protegidas .
- Pezoa, A. (2001). Estrategia de conservacion de la diversidad Biologica.
- Riemann, H. (2010). El papel de las áreas naturales protegidas en el desarrollo local: El caso de la península de Baja California. Mexico.
- Stiglitz, J. E. (2015). El precio de la desigualdad.
- Unidas, N. (2018). Conferencia sobre la Diversidad Biologica.
- Vidal, L. F. (2015). Interacciones sociológicas que perpetúan la degradación de la Laguna de Fuquene, Andes Orientales Colombianos.



MANEJO SUSTENTABLE DE DESPERDICIOS ALIMENTICIOS AGRÍCOLAS: CLÚSTERES FUZZY USANDO EL RETÍCULO DE GALOIS



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, Octubre 28-30, 2021. Pag. 35-37

ISSN (Online): 2711-3310

Betzabe, Ruiz-Morales*
*Universidad Michoacana de
San Nicolás de Hidalgo. Gral.
Francisco J. Múgica S/N. 58030.
Morelia, Michoacán,
betzabe.ruiz@umich.mx*

Victor G., Alfaro-García
*Universidad Michoacana de
San Nicolás de Hidalgo. Gral.
Francisco J. Múgica S/N.
58030. Morelia, Michoacán,
victor.alfaro@umich.mx*

Irma C., Espitia-Moreno
*Universidad Michoacana
de San Nicolás de Hidalgo.
Gral. Francisco J. Múgica
S/N. 58030. Morelia,
Michoacán,
irmacris@umich.mx*

Resumen: Se realiza una encuesta a los agricultores de mayor experiencia de la región de Nuevo Urecho, Michoacán, México, para obtener resultados sobre el manejo sustentable de los desperdicios de alimentos agrícolas que se generan en cada etapa del proceso productivo. Los resultados se analizaron mediante la aplicación del retículo de Galois para la generación agrupaciones de agricultores altamente afines en el manejo sustentable de los desperdicios de alimento para la creación de sinergias, vinculación y toma de decisiones.

Palabras clave: Manejo sustentable de los desperdicios, fuzzy clustering, Galois Laticce

1 INTRODUCCIÓN

El objetivo de la agricultura sustentable es mantener la producción del campo sin devastar el medio ambiente (Bevilacqua et al., 2007). La agricultura sustentable se fundamenta en el principio de conservación de los recursos naturales en cantidad y calidad (Gliessman, 2000). Existe una necesidad apremiante de avanzar hacia un enfoque tecnológico en

la revalorización de los alimentos, por medio de los desechos (Siew, Yang y Yakovleva, 2019). Para elaborar estrategias de gestión y revalorización de los desechos de alimentos es conveniente contar con un marco que se centre más en el diseño de sistemas integrados y en el análisis de la sustentabilidad, para preservar el valor de los materiales y productos durante un período de tiempo más largo, creando coproductos o sub-productos (Papargyropoulou, et. al., 2014).

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

El concepto de desarrollo sustentable no supone como objetivo único la conservación de la naturaleza en su estado original, sino que significa la aplicación de un modelo que minimice la degradación de la base ecológica de

* Citation: Ruiz-Morales, B., Alfaro-García, V.G., and Espitia-Moreno I. C. (2021). Manejo sustentable de desperdicios alimenticios agrícolas: clústeres fuzzy usando el retículo de Galois. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 28-30, 2021, p.p. 35-37.

producción y permita el desarrollo de las futuras generaciones (Hardoy, Mitlin, y Satterthwaite, 2000). El término de manejo sustentable agroalimentario está compuesto por el uso y manejo de todos los alimentos que se originan en el campo, se refiere a la elección de medidas destinadas a la reducción, reutilización y reciclaje de cualquier producto incluyendo el desperdicio alimenticio (Gruda, 2019); el desperdicio de alimento se define como alimentos que fueron originalmente producidos para el consumo humano (Garrone et al. 2014). Otro concepto de gestión agroalimentaria enfocada a los desperdicios, es propuesta por Scheinberg (2010), teniendo en cuenta la salud pública, el medio ambiente, las 3R (reducir, reutilizar, reciclar), la sustentabilidad, así como instituciones políticas. Finalmente, el concepto de la cadena de suministro es un tema de actualidad donde la distribución de los productores a los clientes, desempeña un papel importante en el comportamiento medioambiental del suministro de la producción (Sell, 2004). Un componente crítico de las cadenas modernas de suministro de alimentos es el sistema de distribución, debido a que en esta parte es donde se puede llegar a producir una gran cantidad de desperdicios (Eskandarpour, Dejax, Miemczyk y Péton, 2015).

3 METODOLOGÍA

Se realiza un estudio empírico en Nuevo Urecho, perteneciente al Estado de Michoacán, México. La encuesta consta

de 36 preguntas divididas en 8 variables objeto de estudio: Sustentabilidad, Gestión agroalimentaria y Cadena de suministro. Para agrupar los agricultores más afines, utilizaremos la teoría de las afinidades, concretamente el algoritmo de máxima correspondencia inversa (Gil-Aluja 1999). El primer paso fue crear una matriz de homogeneidad, posteriormente, se creó el power set, el cual representa todas las posibles combinaciones del conjunto, después, para cada elemento del power set, se incluyó el conjunto de elementos pertenecientes de acuerdo a las características de cada agricultor, después se eligió de cada conjunto no vacío, la conexión correspondiente al conjunto del power set, que posea el mayor número de elementos, finalmente, se representa con la propuesta del retículo de Galois.

4 RESULTADOS

De las 8 variables estudiadas para el manejo sustentable de los desperdicios, se obtuvieron 163 posibles elementos que conforman el power set, se obtuvieron 31 máximas correspondencias inversas, en este punto fue posible encontrar el máximo número de relaciones, denominadas afinidades, el algoritmo aplicado. Con estos resultados se realizó el diagrama del retículo de Galois, que permite visualizar el máximo número de relaciones. Dentro de los resultados más destacables, es que los 15 agricultores comparten la característica de la revalorización de los desperdicios de alimentos, un 90% de los agricultores,

comparten medidas de cuidados ecológicos, así como el manejo adecuado de los desperdicios, el conjunto con mayor características compartidas, pertenecen a las variables de economía, ecología, desperdicios, manejo y almacenamiento post cosecha y distribución, en donde 5 agricultores comparten dichas características.

5 CONCLUSIONES

Con estos resultados fue posible generar agrupaciones de agricultores altamente afines en el manejo sustentable de los desperdicios para la creación de sinergias y toma de decisiones de los stakeholders agrícolas, mediante los cuales se propone un modelo basado en grupos que se concentran en la comparación entre determinadas variables, por características inherentes a los agricultores estudiados. El modelo se basa en los principios básicos de la teoría de grupos de Galois, con este trabajo se pretende brindar orientación a los responsables de la toma de decisiones para que puedan crear estrategias comunes de acuerdo con los resultados de los procesos de agrupación.

6 REFERENCIAS

Bevilacqua, M., Ciarapica, E. y Giacchetta, G., (2007) Development of sustainable product life cycle in manufacturing firms: a case study. *International Journal of Production Research* 45(18/19):4073–98.

Czako, J., J, H., & Miranda, J. (2003). *A handbook of anti-dumping investigations*. Cambridge University Press.

Eskandarpour, M., Dejax, P., Miemczyk, J., & Péton, O. (2015). Sustainable supply chain network design:

An optimization-oriented review. *Journal Elsevier. Omega*, 54, 11–32.

- Garrone, P., Melacini, M., & Perego, A. (2014). Opening the black box of food waste reduction. *Journal Elsevier. Food Policy*, 46, 129–139. doi:10.1016/j.foodpol.2014.03.014
- Gil-Aluja J (1999) *Elements for a theory of decision in uncertainty*. Kluwer Academic Publishers, London
- Gliessman, S. (2000). *Agroecología: procesos ecológicos en agricultura sostenible*. CATIE. 3a edición. Turrialba, C. R.
- Gruda, N. (2019). Increasing Sustainability of Growing Media Constituents and Stand-Al one Substrates in Soilless Culture Systems. Department of Horticultural Science, INRES-Institute of Crop Science and Resource Conservation, Germany. *Agronomy* 2019, 9(6), 298.
- Hardoy, J. E., Mitlin, D. y Satterthwaite, D. 2000. *Environmental Problems in Third World Cities*, Earthcan Publications, Londres.
- Papargyropoulou, E., Lozano, R., Steinberger, J., Wright, N. y Ujang, Z. (2014). The food waste hierarchy as framework for the management of food surplus and food waste. *Journal Cleaner Production*. Elsevier, 76, 106–115.
- Schneider, F. y Lebersorger. S. (2009). Households attitudes and behavior towards wasting food- A Case Study. Proceedings 12th International Waste Management and Landfill Symposium, Calgari, Italy.
- Sell, P. (2004). *Introduction to supply chain management*. Produce Distribution, Chicago.
- Siew, K. Yang, A. y Yakovleva, N. (2019) Sustainable waste management through synergistic utilisation of commercial and domestic organic waste for efficient resource recovery and valorisation in the UK. April 2019 *Journal of Cleaner Production* 227



INVESTIGACIÓN DE SISTEMAS BORROSOS: ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO DE LAS REVISTAS



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, October 28-30, 2021. Pag. 38-40

ISSN (Online): 2711-3310

Dalia, García-Orozco*	Víctor G., Alfaro-García	José M., Merigó	Irma C., Espitia-Moreno	Rodrigo, Gómez-Monge
<i>Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Gral. Francisco J. Múgica S/N, 58030 Morelia, México, dalia.garcia@umich.mx</i>	<i>Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Gral. Francisco J. Múgica S/N, 58030 Morelia, México, victor.alfaro@umich.mx</i>	<i>University of Technology Sydney, Ultimo, 2007, NSW, Australia. jose.merigo@uts.edu.au</i>	<i>Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Gral. Francisco J. Múgica S/N, 58030 Morelia, México, irmacris@umich.mx</i>	<i>Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Gral. Francisco J. Múgica S/N, 58030 Morelia, México, rogomong@gmail.com</i>

Resumen: *la investigación de sistemas borrosos (SB) es un campo académico en continuo crecimiento cuyos desarrollos y aplicaciones se extienden a una amplia variedad de áreas científicas. Aplicando técnicas bibliométricas, este artículo tiene como objetivo visualizar el panorama actual de revistas clave de SB altamente orientadas, centrándose en la productividad, la influencia y la creación de posibles sinergias.*

Palabras clave: *bibliometría, sistemas borrosos, revistas.*

1 INTRODUCCIÓN

Las revistas científicas desempeñan un papel central en el proceso de comunicación científica, ya que proporcionan un vehículo para que los

científicos compartan, contrasten e intercambien ideas junto con la recopilación y agregación del cúmulo de conocimiento aceptado de una manera formal estándar (Donohue, 1974). El procedimiento actual en el que las revistas científicas seleccionan, revisan y publican propuestas presenta registro por lo menos desde el año 1731, cuando la Royal Society of Edinburg publicó una colección de artículos médicos revisada por pares (Kronick, 1990). Desde entonces, se han incluido múltiples adaptaciones e innovaciones en el proceso

* Citation: García-Orozco, D., Alfaro-García, V.G., Merigó, J.M., Espitia-Moreno, I.C. and Gómez-Monge, R. (2021). Investigación de sistemas borrosos: análisis bibliométrico de las revistas. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 28-30, 2021, p.p. 38-40.

de publicación para garantizar la difusión de ideas formales (Benos et al., 2007). En nuestros días, los rápidos avances en las tecnologías de la información (TI) han revolucionado la forma en que se crean, evalúan y comparten las propuestas científicas (Hurd, 2000). Las últimas décadas han exhibido un crecimiento exponencial en la aparición de artículos académicos y revistas científicas, revelando no solo el gran potencial que tiene la inmediatez de las comunicaciones en la evaluación, discusión y difusión de ideas, sino también importantes desafíos a superar, incluidos los técnicos, temas como el manejo de grandes volúmenes de datos, multidisciplinariedad, aseguramiento de la calidad, tiempos de respuesta ágiles y temas epistemológicos como conveniencia, equidad y valor de las propuestas (Mandviwalla, Patnayakuni, & Schuff, 2008).

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

SB no ha sido la excepción en la tasa de rápido crecimiento de artículos publicados. Desde la publicación seminal *Fuzzy Sets* (Zadeh, 1965) en *Information and Control* (ICO), han aparecido varias revistas compartiendo las contribuciones de la teoría de conjuntos borrosos (Blanco-Mesa, Merigó, & Gil-Lafuente, 2017). Algunas de las revistas que distribuyen sistemáticamente SB son *Fuzzy Sets and Systems* (FSS) que aparecieron 13 años después del artículo fundamental de Zadeh, *IEEE Transactions on Fuzzy Systems* (TFS), que lanzó sus publicaciones en 1993, el

bimensual *Iranian Journal of Fuzzy Systems* (IRJFS) que apareció en 2004, la revista trimestral *Fuzzy Optimization and Decision Making* (FODM) que contiene volúmenes desde 2002, la revista *Advances in Fuzzy Systems* (AFS) que incluye artículos desde 2008, la publicación trimestral *Fuzzy Information and Engineering* (FIE) revista que incluye manuscritos desde 2009 y la *Revista Internacional de Sistemas Fuzzy*, una revista oficial semestral de la Asociación de Sistemas Fuzzy de Taiwán (TFSA), que incluye números desde 2015.

3 METODOLOGÍA

Este artículo recupera datos de la base de datos científica Core Collection de Web of Science (WoS), considerada por varios autores como una de las bases de datos científicas más rigurosas y completas para la construcción de investigaciones bibliométricas. Según WoS, su Core Collection contiene más de 21,100 revistas académicas de alta calidad revisadas por pares, publicadas en todo el mundo, en más de 250 disciplinas científicas, que en conjunto contienen 1,500 millones de referencias citadas y 74,8 millones de registros desde 1900 hasta la fecha. La búsqueda y recuperación de datos se realizan en noviembre de 2020, se utiliza la función de búsqueda avanzada de Web of Science. Se introduce la siguiente consulta de búsqueda TS = (fuzz *). Tenga en cuenta que la palabra clave "fuzz *" en la categoría de tema busca todos los documentos en la base de datos de WoS que coinciden con

un registro en el título, resumen, palabras clave y palabras clave más.

4 RESULTADOS

La revista productiva en SB es FSS con 7,758 publicaciones, acumulando un total de 256,045 citas lo que en promedio es igual a 33 citas por artículo. FSS tiene el índice H más alto de este ranking con 189 y se posiciona en el primer cuartil según el Journal Citation Report 2019 (JCR19) para las categorías de informática, teoría y métodos (posición 20 de 108), matemáticas, aplicadas (posición 10 de 261) y estadística y probabilidad (posición 8 de 124). La segunda posición de las revistas más productivas en la investigación difusa es el Journal of Intelligent and Fuzzy Systems (JIFS) con 3,119 publicaciones, 21,791 citas globales y un promedio de 7 citas por artículo. Tiene un índice H de 52 y se posiciona en el tercer cuartil, según el JCR19 para la categoría informática, inteligencia artificial. La tercera revista más productiva en este ranking es TFS con 2,636 publicaciones, 160,880 citas generales y un promedio de 61 citas por artículo, tiene el segundo índice H más alto con un valor de 181 y es la segunda revista con más artículos que han citado 500 veces o más (26 publicaciones).

5 CONCLUSIONES

Este artículo recupera información de la base de datos de WoS centrándose rigurosamente en la exploración de revistas líderes dedicadas a SB. La base de

datos WoS es un repositorio científico líder en la industria, que ha sido considerada una de las bases de datos de citas globales más confiables. La extracción de información de la base de datos de WoS busca recuperar conjuntos de datos claros y rastreables para su posterior procesamiento y exploración. La metodología aplicada para la extracción de información sigue un camino concreto, incluyendo todos los trabajos que incorporan la palabra clave fuzz *. Todo el proceso arroja 124,260 artículos que se exploran en profundidad utilizando técnicas de análisis bibliométrico y de redes.

6 REFERENCIAS

- Benos, D. J., Bashari, E., Chaves, J. M., Gaggar, A., Kapoor, N., LaFrance, M., ... Zotov, A. (2007). The ups and downs of peer review. *Advances in Physiology Education*, 31(2), 145–152. <https://doi.org/10.1152/advan.00104.2006>
- Blanco-Mesa, F., Merigó, J. M., & Gil-Lafuente, A. M. (2017). Fuzzy decision making: a bibliometric-based review. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, 32(3), 2033–2050.
- Donohue, J. C. (1974). *Understanding scientific literatures*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Hurd, J. M. (2000). The transformation of scientific communication: A model for 2020. *Journal of the American Society for Information Science*, 51(14), 1279–1283.
- Kronick, D. A. (1990). Peer review in 18th-century scientific journalism. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, 263(10), 1321.
- Mandviwalla, M., Patnayakuni, R., & Schuff, D. (2008). Improving the peer review process with information technology. *Decision Support Systems*, 46(1), 29–40.
- Zadeh, L. A. (1965). Fuzzy sets. *Information and Control*, Vol. 8, pp. 338–353.



GLOBALIZACIÓN Y SUSTENTABILIDAD EN LA REGIÓN CIÉNEGA DE JALISCO, MÉXICO



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, Octubre 28-30, 2021. Pag. 45-48

ISSN (Online): 2711-3310

Manuel, Núñez* <i>Universidad Guadalajara. nunezoliv@yahoo.co m.mx</i>	Rodolfo, Cabral <i>Universidad Guadalajara. rcabral707@hotmail. com</i>	Miguel, Noriega <i>Universidad Guadalajara. miguel8x8@hotmail. com</i>	Sonia, Navarro <i>Universidad Guadalajara. snavarro@cucba.udg .mx</i>
--	---	--	---

Resumen: Con el propósito de determinar la relación que se da entre la Globalización y la Sustentabilidad: Económica, Social y Ambiental, disponibles a los productores agropecuarios identificados en los municipios más representativos de la Región Ciénega de Jalisco, se desarrolló este estudio. Los resultados señalan que la Globalización ha provocado una evidente desigualdad económica y carencias económicas familiares, mostrando diferencias significativas en la productividad y en la calidad de vida; la preservación de recursos naturales no mostró diferencias significativas. Una extensión máxima de 80 palabras

Palabras clave: Globalización, Sustentabilidad, Ciénega

1 INTRODUCCIÓN

La Región Ciénega de Jalisco es identificada como una de las tres principales regiones productivas agropecuarias del Estado de Jalisco (junto con la de los Altos Norte y Altos Sur); ya que juntas aportan hasta el 19% del Producto Interno Bruto (PIB) generado por el Estado de Jalisco anualmente en este sector. La vocación de esta región es agrícola principalmente, aunque tiene condiciones muy relevantes para la producción ganadera y la elaboración de

productos y derivados lácteos. Está conformada por 13 municipios a lo largo de su geografía, resaltando por su vocación agrícola el municipio de La Barca y por su vocación ganadera Atotonilco el Alto y en menor medida Tototlán, aunque los tres presentan condiciones y/o recursos suficientes para producir bienes y/o productos agropecuarios indistintamente. Esta Región Ciénega es identificada por sus condiciones de liderazgo, condiciones propicias para un conveniente desarrollo económico, a lo que se suma la presencia de una eminente vocación agropecuaria de la mayoría de sus pobladores y la notoria presencia de infraestructura suficiente y/o conveniente, además de empresas pequeñas, medianas y grandes que generan continuamente empleos de calidad y provocan la activación y el desarrollo económico de la región.

* Citation: Núñez, M., Cabral, R., Noriega, M. and Navarro, S. (2021). Título. Globalización y Sustentabilidad en la Región Ciénega de Jalisco, México. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 28-30, 2021, p.p. 45–48.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

El año de 1982, bajo la administración de Miguel de la Madrid Hurtado (MMH), significó el inicio de la era globalizadora en nuestro país, que se mantuvo durante 36 años (1982-2018), y que recién terminó con el arranque de la administración de Andrés Manuel López Obrador (AMLO) en el año 2018, y que le está dando un viraje completo a las ideas fundamentales del neoliberalismo y al papel trascendental jugado por el mercado en este periodo. Antes del año 1982 (periodo identificado como pre-globalizador: 1934 - 1982), el crecimiento promedio anual del Producto Interno Bruto (PIB, que en términos generales significaría la riqueza generada por un país), fue del 6.13%, contra sólo el 2.35% después de este año y hasta el 2018 (periodo identificado como post-globalizador: 1982 - 2018). Basados en estos promedios, esto implicaría que el periodo pre-globalizador presentó un mayor crecimiento (61.66%) comparado con el periodo post-globalizador (Núñez, et al, 2018). Si consideramos que las autoridades gubernamentales de aquel entonces pregonaban que México contaba con condiciones para crecer económicamente a tasas de dos dígitos y aseguraban que los productores de aquel entonces eran muy poco productivos y con notorias tendencias a solicitar apoyo gubernamental sin esforzarse realmente, y que ante esto, deberían demostrar mayor productividad y condiciones para aprovechar esta productividad en la

mejora de su calidad de vida y en la implementación de estrategias para la preservación de los recursos naturales disponibles utilizados en sus sistemas productivos, y que quién no lo hiciera así, debería desaparecer. Así, después de transcurridos ya 36 años de estas aseveraciones y de las prácticas globalizadoras, se hace pertinente evaluar el impacto que han tenido sobre la percepción de la sustentabilidad, plasmada en las tres principales dimensiones del término: económico (productividad), social (calidad de vida) y ambiental (preservación de recursos naturales).

3 METODOLOGÍA

Se recurrió a las listas de las Asociaciones de Engordadores de Carne de los Municipios seleccionados; para esto, se consideró tres tipos de productores agropecuarios (FIRCO, 1985), identificados en función de los recursos económicos plasmados en la inversión realizada en tierras agrícolas y animales (cantidad y calidad: riego y temporal, además de la raza del ganado), tecnología implementada, infraestructura, maquinaria y equipo utilizados en las explotaciones agropecuarias. Así, se consideró la presencia de pequeños, medianos y grandes productores en una proporción de 60%, 30% y 10% respectivamente. Se entrevistaron en sus mismas explotaciones por estudiantes de las carreras de Agronegocios, Administración y Antropología del

CUCIÉNEGA a 30 productores, todos seleccionados completamente al azar. Se les cuestionó acerca de su percepción personal acerca de las condiciones productivas, comercializadoras y de distribución de los productos elaborados. Las variables analizadas fueron la productividad (reportada en una de tres opciones: elevada, mediana y baja), calidad de vida (Satisfactoria y No Satisfactoria) y preservación de recursos naturales (Presente, Variable y Escasa o Nula). La preservación de los recursos ambientales se valoró en función de las estrategias implementadas por los mismos productores en cuanto al manejo y conservación del agua y tierras laborables, básicamente.

4 RESULTADOS

Los resultados indican que las condiciones en cuanto a la presencia de los tipos de productores se han modificado de forma sustancial, como consecuencia de las nuevas condiciones económicas imperantes no sólo en México, sino en el mundo en general. Así, los medianos productores han crecido en presencia de manera evidente (+30%), en tanto que los grandes productores han crecido de forma moderada (+5%); y en contraparte, estos porcentajes los han sufrido de forma decreciente los pequeños productores, que han visto disminuir su presencia de forma dramática (-30%). Esta nueva estructura productiva, es un claro ejemplo de que las condiciones no sólo económicas, sino sociales y aún

medioambientales se han transformado sustancialmente. Los resultados señalan diferencias estadísticas significativas para la productividad por tipo de productor y para la calidad de vida; observando que los productores grandes reportaron los mayores rendimientos productivos y los mayores porcentajes de presencia para una calidad de vida satisfactoria. Sin embargo, para la preservación de recursos naturales, no se reportaron diferencias estadísticas significativas, observándose de manera importante que la visión y/o percepción en cuanto a la preservación del agua y tierras laborables es similar para los productores, independientemente de su estrato.

5 CONCLUSIONES

La situación en la Región Norte de Jalisco, es propicia para que los productores agropecuarios piensen en la necesidad de abandonar su comunidad en busca de mejores empleos y salarios que mejoren su calidad de vida, lo que provoca que ésta sea un foco importante de expulsor de migrantes. Existe la percepción además, que se ha incrementado la productividad, pero no la calidad de vida, y por el contrario se ha agudizado la pobreza y desigualdad económica de los pobladores, además de ser evidente la inexistencia de una cultura tendiente hacia la preservación de los recursos naturales.

6 REFERENCIAS

De la Cruz, G.J.L. 2017. Foro Revisión y Actualización del TLCAN: El campo mexicano. ¿Quién va a

- desarmar la pistola? Instituto para el Desarrollo Industrial y el Crecimiento Económico, A.C. (IDIC).
- INEGI. 2012. Estadísticas sobre el campo mexicano. Ed. INEGI. México.
- FAO. 2012. Análisis y problemática actual del campo y la agricultura en México. Ed. ONU. Washington, D.C.
- FAO. 2014. Productividad en el Campo Mexicano. ¿Una falacia? Ed. ONU. Washington, D.C.
- Gallegos HJL. 2014. El campo y su desarrollo. Ed. Reverte. Madrid, España.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. SAGARPA. 2016. El Campo Mexicano ante los retos de la Globalización.
- Núñez, OJM; Cabral, PR; Noriega, GMA; Godínez, ChJE. (2018). Globalization and Quality of Life in Different Types of Agricultural Producers of the Northern Region of the State of Jalisco, Mexico. RINOE. Journal-Schools of Economic Thought and Methodology, Volumen 2, Número 3. Julio – Diciembre 2018. Cameroon (pp 1-8).
- Núñez, OJM; Cabral, PR; Noriega, GMA. (2018). Trascendencia del Manejo Administrativo y su Relación con la Sustentabilidad en las Explotaciones Agropecuarias. E – BOOK Emprendimiento, Negocios y la Responsabilidad Social en las Organizaciones. Facultad de Ciencias Contables y Administrativas (FCCA). Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH). Primera Edición. pp 3418 – 3441. Morelia, Mich.



FRAMEWORKS PERFORMANCE ANALYSIS FOCUSED ON AUGMENTED REALITY FOR LOCAL ENVIRONMENT.



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, October 28-30, 2021. Pag. 49-53

ISSN (Online): 2711-3310

**Dafnis Cain, Villagran
Vizcarra***

*Universidad Autónoma de
Ciudad Juárez.
al206595@alumnos.uacj.mx*

David, Luviano Cruz

*Universidad Autónoma de
Ciudad Juárez.
david.luviano@uacj.mx*

**Luis Asunción, Pérez
Domínguez**

*Universidad Autónoma de
Ciudad Juárez.
luis.dominguez@uacj.mx*

Abstract: *Looking for innovation and implementation of Augmented Reality (AR) in heavy laboratories in industries and universities, four AR frameworks are analyzed to create a portable Starter Kit (SK), combining hardware and software responsible for increasing and optimizing AR performance in computers, smartphones, and tablets. Four levels of implementation are investigated starting with the configuration of a NAS, creation of 3D models, continuing with the production of QR's identifiers and ending with cross-platform development.*

Keywords: *Augmented Reality, Frameworks AR, Starter Kit AR.*

1 INTRODUCTION

The application of one of the pillars of Industry 4.0 called augmented reality (AR) in industrial training contexts is increasingly a reality, but with certain difficulties. RA refers to the implementation of digital elements through a screen in the real environment, simulating that these two scenarios belong to one (José et al., 2020). Several markets have benefited from the

application of this technology in different areas of their companies, with promotion, sales and entertainment strategies are popular. However, AR still has a long way to go in environments where it has already been implemented but not fully adopted, in this case the focus is on training personnel in the industry.

It is important to comment that AR has weaknesses for current technology, one of them being the lack of adequate networks to support the download of models in real time (Braud et al., 2017).

Due to the difficulties of using AR especially in the field of industry, it is proposed that this study has a focus on the use of affordable hardware and software that can implement the optimal AR in the industry for personnel training.

* Citation: Villagran Vizcarra, D. C., Luviano Cruz, D. and Pérez Domínguez, L. A. (2021). Frameworks performance analysis focused on augmented reality for local environment. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 28-30, 2021, p.p. 49-53.

2 THEORETICAL AND CONCEPTUAL FRAMEWORK

Android and iOS are used for the implementation of AR. In this case, iOS and iPadOS utilize the operating system (OS) for Apple mobile devices and recently iPad uses iPadOS based on iOS (Rocío García, 2021).

Some examples where AR has been applied are in tourist centers (Callejas et al., 2011) and in learning environments for three-dimensional spaces (Cantero et al., 2013). While, due to its size, iPad has been preferred for teaching, especially English language (Martínez & Galván, 2013).

Android, a free OS for mobile devices, developed by Google company (Gonzalez, 2011), has some examples of uses such as children's reading with AR (Arellano, 2020), video game development for elementary education (Marín et al., 2020). Additionally, the training usage of reinforced concrete (Almeida & Cabero, 2020) and the practice simulators for future teachers with autism students (Cerdá & Lledó, 2021).

Another example is Vuforia AR, AR-oriented software development kit (SDK) with Unity, recognizing images, text, directions, and target tracking (Taban, 2018), used in AR development for museums (Purnomo et al., 2018) and realistic interactions with AR (Imbert et al., 2013).

Besides, Easy AR is an engine specialized in the creation of AR (Vegas, 2020), having as its function a promising research area for students (Bilous et al., 2020), as well as in learning about the solar system (Ramauli & Siddik, 2021).

Moreover, ARJS is a JavaScript-based framework, which aims to facilitate AR development and improve performance, allowing old equipment to work at 60 frames per second (Ramírez, n.d.), implemented in molecular visualization and modeling (Abriata, 2020) and in dynamic development web content (KURT & INCE, 2020).

Finally, Google <model-viewer>, special Google tag that allows you to understand different components, including AR modeling (Google, n.d.).

3 METHOD

As an implemented method, tests are generally carried out with the different AR frameworks using four of them as a base, which are ARJS, Easy AR, Vuforia, Google <model-viewer>.

Derived from this, the documentation, practical examples, requirements for their development, response times, implementation for network availability and adaptability to local environments are analyzed.

Afterwards, the development of a NAS as a 3D model server and the coding of a mobile application with Vuforia and Easy AR utilities is carried out with a Raspberry pie.

Frameworks performance analysis focused on augmented reality for local environment

In addition, QR codes are created with Unity 3D, 3D models of CNC machinery designed in Blender and for mobile development AFrame-ARJS and <model-viewer> are used.

To validate the duplication of the framework use, it was necessary to work with a student from the Multiplatform Software Development career, who had no prior knowledge of the tools.

It is important to mention that the documentation provided by the official pages was enough to develop the application and / or website with AR.

4 RESULTS

The easy AFrame ARJS documentation allows to create applications with simple interaction. To work with AFrame it is necessary an HTML file to call the 3D model in "glb" format and finally it is required an image as the identifier of the element to be called.

On the other hand, the problem presented in Android devices is the lack of permissions to be able to use the camera, requesting the meta-view.

Besides, Model-Viewer offers practicality and simplicity to create projects and easiness to manage it online through the glitch.com platform.

The version used for this study is only able to consult the "glb" files online, since locally is complicated.

The completion of simple prototypes in Easy AR framework is simple to

manage and adapt within the Unity environment, while the compatibility with the 3D modeling files management is complicated, so its use may require additional development steps or even conversions.

Another framework to try is Vuforia, which is simple to implement, one of the conditions is the account validation stage, but once this step is finished it is ready to work with.

	Language	Time of answer	Resource use	Software additional	Software	Application	Multiplatform
ARJS	JavaScript	1sec a 2sec	800KB	*	-	-	*
Model-Viewer	HTML						
	JavaScript	.8sec	100KB	*	-	-	-
Easy-AR	C#	1sec a 2sec	21.5KB	*	93.8MB	65.8MB	Only apps
Vuforia-AR	C#						
	JavaScript	.8sec	26.1KB	*	202.43MB	78.48MB	*

Comparative table.

5 CONCLUSIONS

AR tools generates opportunities that allows working in easy ways, some with greater simplicity than others, but thanks to these, the development of AR today is totally possible. The learning curve for the management of tools is short and useful the scientific research about this topic. It should be discriminated which of these frameworks require less training, better adaptation, and a higher response speed of the 3D models in the devices. Also, it is important to consider the strategies that are adapted to use in real time to make the AR possible

6 REFERENCES

Abriata, L. A. (2020). Building blocks for commodity augmented reality-based molecular visualization and modeling in web browsers. PeerJ Computer

- Science, 2020(2), 1–23.
<https://doi.org/10.7717/peerj-cs.260>
- Arellano, V. (2020). Posibilidades de la realidad aumentada en obras de ficción dirigidas a prelectores (0-6 años) possibilities of augmented reality in fiction literature for pre-readers (0-6 years) possibilidades da realidade aumentaDa em literatura de ficção para pré-le. 34, 199–224.
- Bilous, V. V., Proshkin, V. V., & Lytvyn, O. S. (2020). Development of AR-applications as a promising area of research for students. CEUR Workshop Proceedings, 2731, 205–216.
- Braud, T., Bijarbooneh, F. H., Chatzopoulos, D., & Hui, P. (2017). Future Networking Challenges: The Case of Mobile Augmented Reality. Proceedings - International Conference on Distributed Computing Systems, June, 1796–1807.
<https://doi.org/10.1109/ICDCS.2017.48>
- Callejas, M., Quiroga, J., & Alarcón, A. (2011). Ambiente Interactivo Para Visualizar Sitios Turísticos, Mediante Realidad Aumentada Implementando Layar. Ciencia E Ingeniería Neogranadina, 21(2), 91–106.
- Cantero, J. D. la T., Martín-Dorta, N., Pérez, J. L. S., Carrera, C. C., & González, M. C. (2013). Entorno de aprendizaje ubicuo con realidad aumentada y tabletas para estimular la comprensión del espacio tridimensional. RED. Revista de Educación a Distancia, 37, 1–17.
- Cerdá, A. G., & Lledó, A. L. (2021). Análisis de aplicaciones de Realidad Aumentada para la práctica de futuros docentes con alumnado que presenta Trastorno del Espectro Autista Analysis of Augmented Reality applications for the practice of future teachers with students with Autism Spectrum. 13, 18–27.
- de Almeida, G. N. M., & Cabero, J. A. (2020). Realidad Aumentada en la enseñanza de hormigón reforzado: percepción de los alumnos. 1(1), 24.
- Gonzalez, A. N. (2011, February 8). ¿Qué es Android? <https://www.xatakandroid.com/sistema-operativo/que-es-android>
- Google. (n.d.). Dispositivos compatibles con ARCore | Google Developers. Retrieved May 30, 2021, from <https://developers.google.com/ar/devices>
- Imbert, N., Vignat, F., Kaewrat, C., & Boonbrahm, P. (2013). Adding physical properties to 3D models in augmented reality for realistic interactions experiments. Procedia Computer Science, 25, 364–369. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2013.11.044>
- José, Miguel Cortés Caballero, Ángel Admin Pérez Martínez, José Eduardo Mejía Villegas, Macaria Hernández Chávez, & Diego A. Fabila Bustos Luis F. Hernández Quintanar. (2020, January). La formación de ingenieros en sistemas automotrices mediante la realidad aumentada. Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico.
https://redib.org/Record/oai_articulo2547415-la-formación-de-ingenieros-en-sistemas-automotrices-mediante-la-realidad-aumentada
- Kurt, G., & İnce, G. (2020). ARgent: A Web Based Augmented Reality Framework for Dynamic Content Generation. European Journal of Science and Technology, August, 244–257.
<https://doi.org/10.31590/ejosat.779946>
- Marín, V., Morales, M., & Reche, E. (2020). Aprendizaje con videojuegos con realidad aumentada en educación primaria. Revista de Ciencias Sociales, 2020, 1–20. <https://orcid.org/0000-0001->
- Martínez, N. M. M., & Galván, M. del C. M. (2013). Realidad aumentada y realidad virtual para la creación de escenarios de aprendizaje de la lengua inglesa desde un enfoque comunicativo. Journal of Chemical Information and Modeling, 53(9), 1689–1699.
- Purnomo, F. A., Santosa, P. I., Hartanto, R., Pratisto, E. H., & Purbayu, A. (2018). Implementation of Augmented Reality Technology in Sangiran Museum with Vuforia. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 333(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/333/1/012103>
- Ramauli, A., & Siddik, M. (2021). Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif 3D Tata Surya Menggunakan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android. 3(1), 13–19.
- Ramírez, M. (n.d.). AR.js acerca la realidad aumentada a la web de forma gratuita | Creativos Online. Retrieved May 30, 2021, from <https://www.creativosonline.org/ar-js-para-traer-la-realidad-aumentada-a-la-web.html>
- Rocío García. (2021, February 3). Qué es iOS: Características y versiones del sistema operativo de

Frameworks performance analysis focused on augmented reality for local environment

Apple.

<https://www.adslzone.net/reportajes/software/ques-ios/>

Taban. (2018, May 16). Introducción a Vuforia (Realidad aumentada) - Taban. <http://taban.mx/2018/05/16/introduccion-a-vuforia-realidad-aumentada/>

Vegas, E. (2020, April 9). EasyAR Tutorial: Image Target (competencia vuforia) - Emiliusvgs. <https://emiliusvgs.com/easyar-tutorial-image-target-vuforia/>



ANÁLISIS DE LA COMPETITIVIDAD DE LOS PUEBLOS MÁGICOS DE MÉXICO COMO DESTINOS TURÍSTICOS



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, Octubre 28-30, 2021. Pag. 54-57

ISSN (Online): 2711-3310

**Miriam Edith,
Pérez-Romero***

*Facultad de
Contaduría y Ciencias
Administrativas;
Universidad
Michoacana de San
Nicolás de Hidalgo.
Francisco J. Mújica
S/N, Felicitas del Río,
Morelia, Michoacán*

miromero@umich.mx

**Martha Beatriz,
Flores-Romero**

*Facultad de Contaduría
y Ciencias
Administrativas;
Universidad
Michoacana de San
Nicolás de Hidalgo.
Francisco J. Mújica
S/N, Felicitas del Río,
Morelia, Michoacán*

marthaflores@umich.m

José, Álvarez-García

*Departamento de
economía financiera y
contabilidad, facultad
de empresa, finanzas
y turismo;
Universidad de
Extremadura, 10071
Cáceres, España*

pepealvarez@unex.es

**María de la
Cruz, Del Río-
Rama**

*Departamento de
organización de
empresas y
marketing,
facultad de
ciencias
empresariales y
turismo;
Universidad de
Vigo, 32004
Ourense, España*

delrio@vigo.es

X

Resumen:

Los pueblos mágicos enfrentan a destinos turísticos altamente competitivos; plantear estrategias que hagan frente a dicha competencia, requiere de estudiar y entender su competitividad. El objetivo es determinar la competitividad turística de los pueblos mágicos de México. Se llevó a cabo un análisis factorial exploratorio. El pueblo mágico más competitivo es Todos Santos (62.89), el menos competitivo es Bustamante (11.53). Mejorar la competitividad de estos destinos radica en ampliar recursos culturales, infraestructura turística, eventos, servicios complementarios al turismo y accesibilidad.

Palabras clave: competitividad, destinos turísticos, pueblo mágico

1 INTRODUCCIÓN

Pueblos Mágicos es un programa de promoción turística (Flores et al., 2021) que busca aprovechar la riqueza patrimonial de comunidades mexicanas (López, 2018) con características propicias para el turismo (Shaadi et al., 2018); además se consideran una opción para diversificar el turismo de interior (Núñez & Ettinger, 2020).

Las tendencias del mercado en materia turística convierten en necesidad plantear procesos de renovación de los destinos y

* Citation: Pérez-Romero, M. E., Flores-Romero, M. B., Álvarez-García, J., y Del Río-Rama, M. d. I. C. (2021). Análisis de la competitividad de los pueblos mágicos de México como destinos turísticos. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 28-30, 2021, p.p. 54-57.

eleva su competitividad (Vera & Baños, 2010). De esta manera, para ganar una posición favorable, la competitividad turística es clave (Leung & Baloglu, 2013). En México, el desarrollo de destinos turísticos se encuentra limitado al no existir condiciones de competitividad, particularmente en los pueblos mágicos se desconoce su nivel.

El presente trabajo tiene por objetivo determinar la competitividad turística de los pueblos mágicos de México a través de los recursos heredados, creados y de apoyo. La estructura del documento es la siguiente: la sección 2 muestra el fundamento teórico que guía esta investigación. La sección 3 presenta la metodología, aquí se describe el análisis factorial exploratorio. La 4 sección señala los principales resultados respecto a la competitividad turística de los pueblos mágicos de México. Finalmente, la sección 5 retoma los principales hallazgos.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

La competitividad ha estado presente en la investigación turística desde 1990 (Ritchie & Crouch, 2003). Competitividad turística se define como la capacidad de un destino para crear, integrar y ofrecer experiencias turísticas, incluidos bienes y servicios de valor agregado que los turistas consideran importantes (Wei-Chiang, 2009); en este concepto intervienen múltiples factores, aunque es solo en unos cuantos en donde residen las mayores opciones de éxito o fracaso (Alonso, 2010).

Para determinar y explicar la competitividad de los destinos, autores como Kim (2001), Ritchie & Crouch (2003), Dwyer & Kim (2003), Acerenza (2009), Wei-Chiang (2009), Alonso (2010), Jiménez & Aquino (2012) han propuesto modelos, que entre sus variables contemplan: el medio ambiente, la gestión del destino, la ventaja comparativa, la ventaja competitiva, la infraestructura turística, los recursos y atractivos clave, la demanda, el precio y el costo turístico, el entorno y la seguridad, principalmente.

3 METODOLOGÍA

Para evaluar la competitividad turística se establecieron como dimensiones de dicha variable a los recursos heredados, los recursos creados y los recursos de apoyo. A su vez se definieron indicadores para cada uno de ellos, planteándose un total de 37. Para la obtención de la información correspondiente a cada indicador se recurrió a fuentes secundarias.

Se utilizó un análisis factorial exploratorio el cual ayudó a simplificar los indicadores observados y a obtener las puntuaciones factoriales que sirvieron para calcular el índice de competitividad turística de los Pueblos Mágicos a partir de la siguiente fórmula:

$$I_{ij} = \left(\frac{IN_{ij} - \min_j(X_i)}{\max_j(X_i) - \min_j(X_i)} \right) \times 100$$

donde I_{ij} representa el valor del indicador i en la escala de 0 a 100 para la

observación j , IN_{ij} es el valor del indicador i para la observación j , $min_j(X_i)$ representa el indicador más bajo de la observación j , por su parte, $max_j(X_i)$ e el indicador más grande de la observación j . Por último, cada factor se multiplicó por la proporción que explica.

4 RESULTADOS

La Tabla 1 presentan los 5 pueblos mágicos de México más competitivos, así como los 5 menos competitivos.

Tabla 1. Top 5 de los pueblos mágicos más y menos competitivos

R	PM	ICT
1	Todos Santos	62.89
2	Tlaquepaque	49.44
3	Sayulita	47.86
4	Metepc	43.01
5	Isla Aguada	36.43
...		
129	Zozocolco	11.63
130	Guerrero	11.63
131	Batopilas	11.62
132	Candela	11.55
133	Bustamante	11.53

Fuente: elaboración propia. Abreviaciones: R, Ranking; PM, Pueblo Mágico; ICT, Índice de Competitividad Turística

5 CONCLUSIONES

En el presente trabajo se determinó la competitividad turística de los pueblos mágicos de México a través de los recursos heredados, creados y de apoyo. El pueblo mágico con mayor competitividad es Todos Santos, mientras que el menos competitivo es Bustamante. Para mejorar la competitividad de los pueblos mágicos como destinos turísticos se deben ampliar los recursos culturales, la infraestructura turística, los eventos, los servicios

complementarios al turismo y la accesibilidad.

6 REFERENCIAS

- Acerenza, M. (2009). Competitividad de los destinos turísticos. México: Trillas.
- Alonso, V. H. (2010). Factores críticos de éxito y evaluación de la competitividad de destinos turísticos. Estudios y Perspectivas en Turismo, 19, 201 - 220.
- Dwyer, L., Kim, C. (2003). Destination competitiveness: a models and determinants. Current Issues in Tourism, 6 (5), 369-414.
- Flores-Romero, M. B., Pérez-Romero, M. E., Álvarez-García, J., Del Río-Rama, M. d. I. C. (2021). Bibliometric mapping of research on Magic Towns of Mexico. Land, 10 (852), 1-24.
- Jiménez, P., Aquino, F. K. (2012) Propuesta de un modelo de competitividad de destinos turísticos. Estudios y perspectivas en turismo, 21, 977 – 995.
- Kim, N. (2012). Tourism destination competitiveness, globalization and strategic development from a development economics perspective. Tesis doctoral. Universidad de Illinois en Urbana – Champaign. Illinois, Estados Unidos.
- Leung, S. Y., Baloglu, S. (2013). Tourism competitiveness of Asia Pacific Destinations. Tourism Analysis, 18, 371-384.
- López, L. (2018). Las territorialidades del turismo: el caso de los Pueblos Mágicos en México. Atelie Geográfico, 12 (1), 6-24.
- Núñez, G., Ettinger, C. (2020). La transformación de un territorio cultural. El desarrollo de los pueblos mágicos en México: Pátzcuaro como caso de estudio. Revista Urbano, 41, 40-57.
- Ritchie, J. R. B., Crouch, G. I. (2003). The competitive destination: a sustainable tourism perspective. CABI Publishing.
- Shaadi Rodríguez, R. M. A., Shaadi Rodríguez, L. del S., Pulido-Fernández, J. I., Rodríguez Herrera, I.M. (2018). Magic peoples programme – its localities in phase of involvement. Anatolia, 30 (2), 189–199.
- Vera, J. F., Baños, C. J. (2010). Renovación y re-estructuración de los destinos turísticos consolidados del litoral: las prácticas recreativas en

Análisis de la competitividad de los pueblos mágicos de México como destinos turísticos

la evolución del espacio turístico. Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles, 53, 329-353.

Wei-Chiang, H. (2009). Global competitiveness measurement for the tourism sector. *Current Issues in Tourism*, 12 (2), 105-132.



CAPACIDADES DE INNOVACIÓN EN MODELOS DE NEGOCIO PARA ORGANIZACIONES AGROPECUARIAS. APROXIMACIONES TEÓRICAS



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, October 28-30, 2021. Pag. 58-61

ISSN (Online): 2711-3310

Daniela Alejandra, Niño Amézquita *
*Universidad Pedagógica Tecnológica de
Colombia.*
daniela.nino@uptc.edu.co

Diana María, Dueñas Quintero
*Universidad Pedagógica Tecnológica de
Colombia.*
diana.duenas@crepib.org.co

Resumen: La producción agropecuaria como núcleo económico en el sector rural del departamento de Boyacá (Colombia), cuenta con organizaciones de tipo asociativo orientadas al mejoramiento de las condiciones de sus productores. Sin embargo, la forma su actuación es limitada por su capacidad de gestionar y desarrollar estrategias sostenibles y puedan vincularse a modelos de negocio orientados hacia la innovación. Mediante el análisis de contenido se identifican las capacidades dinámicas y de innovación necesarias en organizaciones rurales acordes a los contextos y facultades de sus integrantes.

Palabras clave: Capacidades de innovación, Modelo de Negocio, Organizaciones Agropecuarias

1 INTRODUCCIÓN

Las organizaciones agropecuarias enfrentan retos para el aumento de la productividad y la reducción de la pobreza para un desarrollo sostenible y sustentable (Ramírez et al., 2020). Ochoa Jiménez et al., (2020) sostiene que, en el contexto rural, la innovación en las organizaciones agropecuarias tiene mejores formas de trabajar y aprovechar

las oportunidades en el mercado (p.7). Surgen de procesos acumulativos en los que se intercambian, ajustan y negocian expectativas, conocimientos y capacidades (Rossi & Chia, 2020).

En esta ponencia se presenta un análisis de contenido sobre los constructos teóricos y conceptuales en la medición de capacidades de innovación en organizaciones agropecuarias, para la definición de elementos que aporten a modelos de negocio incluyentes y sostenibles en territorios como el Departamento de Boyacá.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Las teorías vinculadas con los recursos y capacidades organizacionales se concentran en examinar el vínculo entre los recursos de la empresa y la ventaja competitiva, argumentado su aprovechamiento para responder a las

* Citation: Niño-Amézquita, D. A., & Dueñas-Quintero, D.M. (2021). Capacidades de innovación en modelos de negocio para organizaciones agropecuarias. Aproximaciones teóricas. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 28-30, 2021, p.p. 58-61.

oportunidades del ambiente (Barney, 1991, p.1.).

Respecto a las capacidades, surgen en la medida en que una empresa busca beneficios por sus recursos. Refiere al papel de la gestión en la adaptación, integración y reconfiguración de las habilidades organizativas en un entorno cambiante, con un enfoque “dinámico” vinculado con la capacidad de renovar competencias (Teece et al., 1997, p.7). Es así, como las capacidades de innovación se sustentan en el desarrollo de aptitudes y/o habilidades para aprovechar los conocimientos internos o externos y la generación de ideas para nuevos productos y servicios (Lichtenthaler & Lichtenthaler, 2009).

3 METODOLOGÍA

Mediante un proceso de tipo descriptivo se realiza un análisis de contenido sobre los constructos teóricos identificados. Mediante la definición de ecuaciones de búsqueda en bases de datos científicas (*Web of Science, Scopus, Taylor y Francis y Google Scholar*), se identificaron variables y categorías pertinentes al contexto de organizaciones agropecuarias en contextos similares, como sujeto de estudio.

4 RESULTADOS

Las capacidades de innovación han sido estudiadas desde distintos sectores económicos, como manufacturero (Robledo et al., 2010; Freije et al., 2021), tecnológico (Donate et al., 2016),

comercial y de servicios (Moreno & García, 2014; Ribau et al., 2017); financiero (Christa et al., 2020), Investigación y desarrollo (Behnam et al., 2018) y sector agropecuario (Bastanchury-López et al., 2020; Ramos et al., 2019; Sachitra & Chong, 2018; Cummings, 2013; Setyawati et al., 2020). El análisis de información se fundamentó en el estudio de capacidades dinámicas y los fundamentos establecidos por Teece (2007): detección, captura y transformación (Tabla No.1).

Tabla 1 Capacidades de innovación

CAPACIDADES DINAMICAS	CAPACIDADES DE INNOVACIÓN	AUTOR
CAPACIDAD DE DETECCIÓN (Teece, 2007) <i>Sensing</i>	Capacidad de orientación al aprendizaje	(Robledo et al., 2010) (Moreno Rojas & García Carrillo, 2014) (Sachitra & Chong, 2018) (Ribau et al., 2017) (Battistella et al., 2017)(Kiani et al., 2019)(Cummings, 2013) (Ramos-Sandoval et al., 2019)
	Capacidad de relacionamiento	(Robledo et al., 2010) (Behnam et al., 2018) (Sachitra & Chong, 2018)
CAPACIDAD DE CAPTURA (Teece, 2007) <i>Seizing</i>	Capacidad de desarrollo de la cultura innovadora	(Cummings, 2013)(Ramos-Sandoval et al., 2019)
	Capacidad de direccionamiento estratégico	(Robledo et al., 2010) (Ribau et al., 2017)
CAPACIDAD DE TRANSFORMACIÓN (Teece, 2007) <i>transforming</i>	Capacidad de desarrollo y mejora de productos o servicios	(Ramos-Sandoval et al., 2019) (Setyawati et al., 2020) (Bastanchury-López et al., 2020) (Donate et al., 2016) (Freije et al., 2021) (Christa et al., 2020)
	Capacidad Adaptativa	(Battistella et al., 2017)

Fuente: Elaboración propia con base en los autores citados

En cuanto la innovación en modelo de negocio, Clauss (2017) define tres dimensiones que permiten comprender el proceso de innovación en la estructura de negocio, estas se denominan: creación, propuesta y captura de valor (Tabla No.2).

Tabla 2 Innovación en Modelo de Negocio

VARIABLES LATENTES	VARIABLES OBSERVABLES	AUTOR
Innovación en la creación de valor (Claus, 2017)	Nuevas tecnologías	(Moreno Rojas & García Carrillo, 2014) (Claus, 2017)
	Nuevos procesos	(Claus, 2017)
	Nuevas asociaciones	(Claus, 2017) (Saumett et al., 2018)
Innovación en la propuesta de valor (Claus, 2017)	Nuevas relaciones con consumidores	(Claus, 2017)
	Nuevos clientes y mercados	(Claus, 2017)
Innovación en la captura de valor (Claus, 2017)	Nuevas estructuras de costos e Ingresos	(Claus, 2017)
	Gestión de recursos	(Cumings, 2013)

Fuente: Elaboración propia con base en los autores citados

5 CONCLUSIONES

Las capacidades de innovación para las organizaciones agropecuarias son entendidas como un proceso dinámico de detección, retención y transformación de los aprendizajes organizacionales para la reconfiguración del modelo de negocio, a través de la adaptación de sus elementos de creación, propuesta y captura de valor. Así mismo, el proceso de innovación es clave para las organizaciones agropecuarias, ya que sus estructuras deben ser tan dinámicas como el desarrollo de capacidades para lograr el ajuste y posicionamiento de las organizaciones frente al entorno.

6 REFERENCIAS

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>

Behnam, S., Cagliano, R., & Grijalvo, M. (2018). How should firms reconcile their open innovation capabilities for incorporating external actors in innovations aimed at sustainable development? *Journal of Cleaner Production*, 170, 950–965. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.09.168>

Christa, U. R., Wardana, I. M., Dwiatmadja, C., & Kristinae, V. (2020). The role of value innovation capabilities in the influence of market orientation and social capital to improving the performance of central Kalimantan bank in Indonesia. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 6(4), 1–14. <https://doi.org/10.3390/joitmc6040140>

Claus, 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>

Cummings, A. (2013). Construyendo capacidades de innovación en iniciativas asociativas de pequeñas agroindustrias rurales en El Salvador. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS*, 8(24), 295–319.

Donate, M. J., Peña, I., & Sánchez de Pablo, J. D. (2016). HRM practices for human and social capital development: effects on innovation capabilities. *International Journal of Human Resource Management*, 27(9), 928–953. <https://doi.org/10.1080/09585192.2015.1047393>

Freije, I., de la Calle, A., & Ugarte, J. V. (2021). Role of supply chain integration in the product innovation capability of servitized manufacturing companies. *Technovation*, xxxx. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2020.102216>

Kiani, M. N., Ahmad, M., & Gillani, S. H. M. (2019). Service innovation capabilities as the precursor to business model innovation: a conditional process analysis. *Asian Journal of Technology Innovation*, 27(2), 194–213. <https://doi.org/10.1080/19761597.2019.1654398>

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>

Ochoa Jiménez, S., Cervantes Hurtado, G. V., Jacobo Hernández, C. A., & Flores López, J. G. (2020). Knowledge and Innovation in Mexican Agricultural

Capacidades de innovación en modelos de negocio para organizaciones agropecuarias. Aproximaciones teóricas

- Organizations. *Economies*, 8(4), 103.
<https://doi.org/10.3390/economies8040103>
- Quinonez Zuniga, C., & Laverde Urrea, L. E. (2019). Construction of business models in rural organizations. *Telos-Revista Interdisciplinaria En Ciencias Sociales*, 21(3), 776–794.
- Ramírez-Gómez, C. J., Robledo Velasquez, J., & Aguilar-Avila, 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.
- Ramos-Sandoval, R., García Álvarez-Coque, J. M., & Mas-Verdú, F. (2019). Innovative capabilities of users of agricultural R&D services. *Regional Science Policy and Practice*, 11(2), 295–305.
<https://doi.org/10.1111/rsp3.12152>
- Ribau, C. P., Moreira, A. C., & Raposo, M. (2017). SMEs innovation capabilities and export performance: an entrepreneurial orientation view. *Journal of Business Economics and Management*, 18(5), 920–934.
<https://doi.org/10.3846/16111699.2017.1352534>
- Rossi, V., & Chia, E. (2020). Innovation in social studies of agricultural processes evolution and emphasis on Latin America. *Agrociencia Uruguay*, 24(1).
<https://doi.org/10.31285/agro.24.346>
- Setyawati, H. A., Suroso, A., & Adi, P. H. (2020). Examining the impact of entrepreneurial orientation on marketing performance: the mediating role of entrepreneurial networking and innovation capability. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 9(2), 1895–1904.
- 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., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic Capabilities and Strategic Management. *The Palgrave Encyclopedia of Strategic Management*, 18(April 1991), 1–9. https://doi.org/10.1057/978-1-349-94848-2_689-1



SHORT-TERM MANAGER RESPONSE TO THE INITIAL STAGE OF COVID-19 CRISIS



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, October 28-30, 2021. Pag. 62-66

ISSN (Online): 2711-3310

Jorge, Julioa-Rossi*

Faculty of Economics, Business and Sustainable Development. La Salle University. Carrera 5 # 59A – 44, Bogotá, Colombia, jjuliao@unisalle.edu.co

Fabio, Blanco-Mesa

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Escuela de Administración de Empresas, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Av. Central del Norte, 39-115, 150001, Tunja, Colombia, fabio.blanco01@uptc.edu.co

Abstract: The objective of this paper is to analyze the short-term actions implemented by small businesses in Bogota during the covid-19 health crisis. For this purpose, the crisis management and economic reactivation approach is used. Aggregation operators, fuzzy relations and Fuzzy Composition are used as analysis tools. The results suggest that the actions implemented in the crisis have different degrees of importance, similarity, and recurrence.

Keywords: COVID Crisis, fuzzy systems, action plan

1 INTRODUCTION

In times of crisis, entrepreneurs face multiple difficulties to keep the business afloat. To do so, they carry out actions that allow them to survive and maintain the economic activity. An important aspect is the ability to reason and make decisions under pressure where the judgment and attitude of the decision-maker play an important role in determining the course of such actions.

During the COVID-19 health crisis, small entrepreneurs had the most

difficulty in keeping their businesses afloat due to mobility restrictions and prolonged closures. This situation leads them to rethink about the immediate actions they can take to obtain income, even if these are unusual or unthinkable in the scenario before the crisis.

In this sense, the objective of this research is to analyze the short-term actions implemented by small businesses in Bogota during the covid-19 health crisis. For this purpose, the survey of the crisis management and economic reactivation approach and fuzzy methods will be used for its treatment. The results stand out for the importance, similarity and recurrence of the actions taken by the entrepreneurs.

The text is structured as follows: theoretical framework, method, results, and conclusions.

* Citation: Julioa-Rossi, Jorge; Blanco-Mesa, Fabio (2021). Short-term response to the initial stage of Covid crisis *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 28-30, 2021, p.p. 62-66.

2 THEORETICAL AND CONCEPTUAL FRAMEWORK

In the decision-making process, knowledge, experience, and their ability to reason. (Zadeh, 1965) proposes that the decisions that people make have a limited reasoning and semantics assignment of membership (Zadeh, 1975). Thus, language as an expression of abstract terms is quite useful for dealing with decisions in environments with a high degree of uncertainty. In fact, the meaning contained in the information that is expressed is much more relevant than its own measurement in situations (Blanco-Mesa, Merigó, & Gil-Lafuente, 2017) where information is incomplete, and there is no prior experience or knowledge.

Based on these arguments, several approaches and proposals have been developed to provide solutions to problems in different fields such as science, computer science, psychology, engineering, economics, and business (Blanco-Mesa, 2020). In these last fields, Gil Aluja(Gil-Aluja, 2000) proposes the concept of gradual simultaneity, where decisions can be false and true simultaneously. This concept has led to understand and apply this reasoning in economic and business problems that have degrees of uncertainty. Some proposals made are related to relationship, assignment, grouping and ordering (Gil-Aluja, 1999). Here, it can highlight the advances in having applications with Pichat's algorithm

(Blanco-Mesa & Merigó, 2020), Galois Reticules (Blanco-Mesa & Gil-Lafuente, 2017; Blanco-Mesa, Merigó, & Kacprzyk, 2016)g, Forgotten Effects (Velazquez-Cazares, Gil-Lafuente, Leon-Castro, & Blanco-Mesa, 2021), distance measures (Merigó & Gil-Lafuente, 2010) and fuzzy matrices(Gil-Aluja, 1996).

Thus, the development and application of these methods have been having greater relevance to explain economic and business phenomena where traditional tools have some limitations.

3 METHOD

A BON-OWAD distance for two sets $X = \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$ and $Y = \{y_1, y_2, \dots, y_n\}$ is given by:

$$BON - OWAD(\langle x_1, y_1 \rangle, \dots, \langle x_n, y_n \rangle) = \left(\frac{1}{n} \sum_i D_i^r OWAD_{w_i}(V^i) \right)^{\frac{1}{r+q}}, \quad (1)$$

where $OWAD_{w_i}(V^i) = \left(\frac{1}{n-1} \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^n D_j^q \right)$ with (V^i) being the vector of all $|x_j - y_j|$ except $|x_i - y_i|$ and w_i being an $n - 1$ vector W_i associated with α_i whose components w_{ij} are the OWA weights. Likewise, D_i is the k th smallest of the individual distance $|x_i - y_i|$ (Blanco-Mesa & Merigó, 2020).

For two sets A and B, the weighted Hamming distance (Hamming, 1950) can be defined as follows.

$$\tilde{D}(\langle x_1, y_1 \rangle, \dots, \langle x_n, y_n \rangle) = \frac{1}{n} (\sum_{j=1}^n |x_j - y_j|), \quad (2)$$

where x_i and y_i are the i th arguments of the sets X and Y.

If it is started of a reflexive and symmetric fuzzy graph (the relation of likeness) \tilde{G} should obtain G such that complies,

$$\tilde{G} = \cup (\tilde{G} \circ \tilde{G}) \cup (\tilde{G} \circ \tilde{G} \circ \tilde{G}) \cup \dots \quad (3)$$

Until it reaches a term equal to the union of the above. Graph \tilde{G} is the transitive closure de \tilde{G} and has the properties of reflexivity, symmetry, and transitivity (Gil-Aluja, 1996; Gil-Lafuente, 2001).

A Dominant Eigenvalue E_{va} of dimension n, is a mapping $E_{va}: [0,1]^n \times [0,1]^n \rightarrow [0,1]$ that has an associated limit weighting vector $\lambda_1^{(c)}$, with $w_j \in [0,1]$ and $\sum_{j=1}^n w_j \geq 1$, such as:

$$E_{va}(\langle x_i, y_k \rangle, \dots, \langle x_n, y_m \rangle) = \sum_{k=1}^n \max w_j (\mu_{ik} * y_k), \quad (4)$$

where x_i and y_k represents the j th largest of sets X and Y.

Therefore:

$$\lambda_1^{(c)} = E_{va} \max, \quad (5)$$

A Dominant Eigenvector $V^{(c)}$ has an associated weighting vector $\lambda_1^{(c)}$, with $w_j \in [0,1]$ and $\sum_{j=1}^n w_j \leq 1$, such as:

$$V^c(\langle x_i, y_k \rangle, \dots, \langle x_n, y_m \rangle) = \sum_{k=1}^n \frac{(\mu_{ik} * y_k)}{\max(\mu_{ik} * y_k)}, \quad (6)$$

and normalizing:

$$N^{(c)} = \frac{V^{(c)}}{\sum V^{(c)}}, \quad (7)$$

Therefore, Relative Importance is shown within a representative of the importance matrix $[\tilde{R}]$ by each characteristic. This matrix is given by:

$$[\tilde{R}]^* = N^{(c)} * [\tilde{R}], \quad (8)$$

where $[\tilde{R}]$ is the i th arguments of the set X.

Hence, following the process above, a resulting matrix $[\tilde{R}]^*$ is obtained, which represents a *square fuzzy matrix*.

The square fuzzy matrix (Gil-Aluja, 1999) is useful for representing direct and indirect relationships. Therefore, the distance relatives can be represented on a square fuzzy matrix (Blanco-Mesa, Gil-Lafuente, & Merigó, 2018).

$$[\tilde{R}]^* = \begin{pmatrix} a & a & \uparrow & a_1 & a_2 & \dots & a_i \\ a & a & a_1 & (x_1, y_1) & (x_1, y_2) & \dots & (x_1, \dots) \\ & a_2 & (x_2, y_1) & (x_2, y_2) & \dots & \dots & (x_2, \dots) \\ a & a & \vdots & \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ & a & a_i & (x_i, y_1) & (x_i, y_2) & \dots & (x_i, \dots) \end{pmatrix} \quad (9)$$

where $[\tilde{R}]^*$ represents the i th arguments of the sets X and Y.

Fuzzy composition or convolution max-min (Gil-Aluja, 1999) is a useful technique to represent the degree of belonging and interconnection of fuzzy relation between elements of its own set

or two or more fuzzy sets (Blanco-Mesa et al., 2018).

A fuzzy composition $R \circ S$ is defined as a fuzzy relation $U \times W$ and it is associated with their characteristic functions $\mu_R(x, y)$ and $\mu_S(y, z)$, which is given by composition max-min, such as:

$$\mu_{R \circ S}(x, z) = \bigvee_{y \in V} (\mu_R(x, y) \wedge \mu_S(y, z)), \quad (10)$$

where $(x, z) \in (U, W)$.

Hence, the relative intensity is established by the convolution of the fuzzy matrix $[\tilde{R}]$ with itself. The behavior of relation can be observed through evolution over time or at no temporal stage.

The max-min composition of matrix $[\tilde{R}]$ is given by:

$$\begin{aligned} [\tilde{R}] \circ [\tilde{R}] &= [\tilde{R}]^2 \\ [\tilde{R}] \circ [\tilde{R}] \circ [\tilde{R}] &= [\tilde{R}]^2 \circ [\tilde{R}] = [\tilde{R}]^3, \end{aligned} \quad (11)$$

Therefore:

$$[\tilde{R}] \circ [\tilde{R}] = [\tilde{R}]^n \circ [\tilde{R}] = [\tilde{R}]^{n+1}, \quad (12)$$

when $[\tilde{R}]^n = [\tilde{R}]^{n+1}$ the process is stopped.

4 RESULTS

The results show that marketing actions are the most important over the others, followed by formalization actions. Regarding the level of similarity within the analysis, it is highlighted that there is

no isomorphism on the implemented actions and that they were adopted randomly where the business models, marketing and formalization actions have relevance. It should be noted that here the "DO NOT DO ANYTHING" option has a great influence on this similarity. Finally, in the recurrence of actions, the actions that had the greatest and most frequent incidence were marketing in sectors 4 and 5, followed by financial capacity and formalization. Thus, this analysis shows the differences in the execution and possible planning where the entrepreneur's attitudinal criterion is focused on the survival of the business and adopts the actions that can provide the most benefit.

5 CONCLUSIONS

The work presented allows us to observe how small businessmen in the city of Bogota faced the crisis caused by the COVID-19 health emergency by adopting different actions. Three aspects stand out from the actions taken, such as the importance, similarity and recurrence of the actions in relation to each of the sectors. The most outstanding actions in the three aspects are those carried out in marketing, followed by financial capacity and formalization. It can be inferred from the research that the actions are the product of the attitude and criteria of the entrepreneurs to face a crisis in times of uncertainty, giving priority to the activities that allow them to survive.

6 REFERENCES

- Blanco-Mesa, F. (2020). La ciencia de la decisión. *Revista UIS Ingenierías*, 19(2), I–V. Retrieved from <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistausingenierias/article/view/10692>
- Blanco-Mesa, F., & Gil-Lafuente, A. M. (2017). Towards a competitiveness in the economic activity in Colombia: Using Moore's families and Galois lattices in clustering. *Economic Computation and Economic Cybernetics Studies and Research*, 51(3), 231–250. Retrieved from <https://econpapers.repec.org/RePEc:cys:ecocyb:v:50:y:2017:i:3:p:231-250>
- Blanco-Mesa, F., Gil-Lafuente, A. M., & Merigó, J. M. (2018). Subjective stakeholder dynamics relationships treatment: a methodological approach using fuzzy decision-making. *Computational and Mathematical Organization Theory*, 24(4), 441–472. <https://doi.org/10.1007/s10588-018-09284-z>
- Blanco-Mesa, F., & Merigó, J. M. (2020). Bonferroni distances and their application in group decision making. *Cybernetics and Systems*, 51(1), 27–58. <https://doi.org/10.1080/01969722.2019.1660540>
- Blanco-Mesa, F., Merigó, J. M., & Gil-Lafuente, A. M. (2017). Fuzzy decision making: A bibliometric-based review. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, 32(3), 2033–2050. <https://doi.org/10.3233/JIFS-161640>
- Blanco-Mesa, F., Merigó, J. M., & Kacprzyk, J. (2016). Bonferroni means with distance measures and the adequacy coefficient in entrepreneurial group theory. *Knowledge-Based Systems*, 111, 217–227. <https://doi.org/10.1016/j.knosys.2016.08.016>
- Gil-Aluja, J. (1996). Towards a new paradigm of investment selection in uncertainty. *Fuzzy Sets and Systems*, 84(2), 187–197. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0165011496000681>
- Gil-Aluja, J. (1999). *Elements for a theory of decision in uncertainty*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Gil-Aluja, J. (2000). Lances y Desventuras del Nuevo Paradigma de la Teoría de la Decisión. *Proceedings Del III Congreso SIGEF*, 11–37. Buenos Aires: SIGEF.
- Gil-Lafuente, A. M. (2001). *Nuevas estrategias para el análisis financiero en la empresa*. Barcelona: Ariel.
- Hamming, R. W. (1950). Error detecting and error correcting codes. *Bell System Technical Journal*, 29(2), 147–160. <https://doi.org/10.1002/j.1538-7305.1950.tb00463.x>
- Merigó, J. M., & Gil-Lafuente, A. M. (2010). New Decision-Making Techniques and their Application in the Selection of Financial Products. *Information Sciences*, 180(11), 2085–2094. <https://doi.org/10.1016/j.ins.2010.01.028>
- Velazquez-Cazares, M. G., Gil-Lafuente, A. M., Leon-Castro, E., & Blanco-Mesa, F. (2021). Innovation capabilities measurement using fuzzy methodologies: a Colombian SMEs case. *Computational and Mathematical Organization Theory*, 1–30. <https://doi.org/10.1007/s10588-020-09321-w>
- Zadeh, L. A. (1965). Fuzzy sets. *Information and Control*, 8(3), 338–353. [https://doi.org/10.1016/S0019-9958\(65\)90241-X](https://doi.org/10.1016/S0019-9958(65)90241-X)
- Zadeh, L. A. (1975). The concept of a linguistic variable and its application to approximate reasoning—II. *Information Sciences*, 8(4), 301–357. [https://doi.org/10.1016/0020-0255\(75\)90046-8](https://doi.org/10.1016/0020-0255(75)90046-8)



MANUAL SEGMENTATION IN ECHOCARDIOGRAPHIC IMAGING OF AORTIC STENOSIS



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, October 28-30, 2021. Pag. 67-70

ISSN (Online): 2711-3310

**Elda Betsabé, Pérez
Martínez¹**

*Universidad Autónoma de Ciudad
Juárez.
Av. Del Charro 450 Norte, Fracc.
Universidad, Cd Juárez Chihuahua,
México. ebetsypm87@hotmail.com*

David, Luviano Cruz

*Universidad Autónoma de Ciudad
Juárez.
Av. Del Charro 450 Norte, Fracc.
Universidad, Cd. Juárez Chihuahua,
México.
david.luviano@uacj.mx*

**Soledad Vianey, Torres
Argüelles**

*Universidad Autónoma de
Ciudad Juárez.
Av. Del Charro 450 Norte, Fracc.
Universidad, Cd. Juárez
Chihuahua, México.
vianey.torres@uacj.mx*

***Abstract:** Automation for the analysis of medical images requires correct interpretation and this has been a problem of interest in the area of cardiology. Segmentation in cardiac images is the fundamental part for the specialist to acquire anatomical and physiological measures of interest of the structure of the heart. This paper presents a set of manual segmentation techniques areas of anatomical and physiological interest in echocardiographic images of aortic stenosis, comparing different techniques to conclude with the advantages and disadvantages of manual segmentation.*

***Keywords:** Segmentation, Aortic Stenosis, Image processing.*

1 INTRODUCTION

Cardiovascular diseases are the leading cause of mortality worldwide and there are probabilistic studies that in the next ten years the mortality rate will double worldwide (Who int., 2021). Aortic stenosis is one of the main heart diseases that is registered mainly in elderly patients since it is a disease with a slow

development and is characterized by the thickening and calcification of the aorta valve (Venegas, 2015).

One of the devices of interest in clinical practice is the echocardiogram since it is non-invasive for the patient and is able to show real-time images of the physiology and anatomy of the heart (García et al., 2004). Therefore, the correct interpretation of medical images is essential to give a good diagnosis and treatment to the patient, however, problems arise such as blurred images or deficient to be interpreted (Erdmenger and Gutierrez, 2010).

In medical image processing it is necessary to determine the characteristics of the images obtained by the echocardiogram obtained from the different views, so segmentation is a key

¹ Citation: Pérez Martínez, E.B., Luviano Cruz, D. and Torres Argüelles S. V. (2021). Manual segmentation in echocardiographic imaging of aortic stenosis. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 28-30, 2021, p.p. 67-70.

component in image processing to isolate physiological and biological structures of interest. In the next section we will talk about the techniques and applications of segmentation.

2 THEORETICAL AND CONCEPTUAL FRAMEWORK

The objective of image segmentation is to highlight the regions of interest, however, the problems encountered when segmenting are changes in lighting, noise in the images or lack of structuring in the images (Gonzalez et al., 2018).

For this there are several segmentation techniques in medical images, the most used are the thresholding technique which differentiates objects in different levels of gray, border-based methods that look for similar areas from the threshold and morphological operations based on comparison of neighboring pixels.

In the case of cardiovascular disease, segmentation methods vary because echocardiographic views and points of interest are different. Recent studies have shown that automatic and semi-automatic segmentation methods based on deep learning have great potential for the evaluation of different cardiac structures, they can segment MRI images in real time with good precision segmentation of ventricles, as well as the endocardial edge (Cocosco et al., 2008) However, automating the image discriminates points of interest.

These techniques can be worked automatically or semi-automatically streamlining the processes and manually, but this consumes time because it requires knowledge of the medical area, however, it provides better information and analysis of the regions of interest. In this work, manual segmentation is proposed using already known techniques and under the specifications required by the specialist in parameters of aortic stenosis.

3 METHOD

For the detection of aortic stenosis, it is necessary to know the view of the healthy and calcified valve as in Figure 1. to understand the echocardiographic view to be worked with.

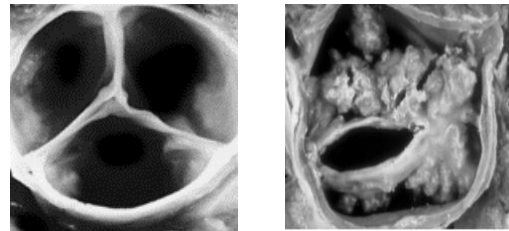


Figure 1. Image of healthy valve left and right stenosis in aortic valve. (n.d.)5Minuteconsult.Com. Retrieved September 10, 2021, from <https://5minuteconsult.com/collectioncontent/1-151405/diseases-and-conditions/aortic-valvular-stenosis>

The echocardiographic view of the aortic valve is identified as in Figure 2. and one of the parameters that indicate the presence of aortic stenosis is the valvular area and the presence of calcium deposits that narrow the valve, for this segmentation process DICOM images of a patient with aortic stenosis with a resolution of 560x560 pixels were used,

the methodology that was carried out with the help of the specialist was to identify the calcium deposits in the image, for the preprocessing stage the 2D medium filtering was used that is used for two-dimensional images to soften the image.



Figure 2. Image of the echocardiographic view of the aortic valve.

Once the image was smoothed, the different techniques of segmentation by contour or edge were tested, our region of interest in the image is the part of the middle where the opening of the valve is presented, determined the region or contour with the best technique found morphological operations were used to give structure to the image.

4 RESULTS

The results of the combination of the different segmentation techniques allows us to observe that the region of interest desired by threshold technique is better in this case, it was compared with the technique of region of edges and morphological functions, for this view of severe aortic stenosis should be considered all those regions that show calcium deposits, in the image it usually looks lighter in color as in Figure 3. The visual echocardiogram image shows no

fragments compared to the segmented image on the right, in the background more traces of calcifications are shown.

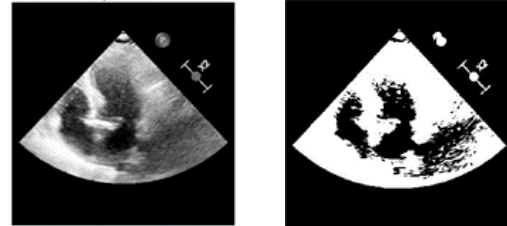


Figure 3. Aorta valve threshold segmentation.

5 CONCLUSIONS

A combination of manual segmentation techniques in aortic stenosis and segmentation obtained under the specialist supervision can be useful in determining whether or not the patient suffers from diseases has been presented. Although this manual technique is very laborious, it presents better indicators for the specialist and it be considered that this artisanal work would serve to semi automate segmentation for this echocardiographic view for future applications to neural networks.

6 REFERENCES

- Who.Int. (Retrieved August 30, 2021), "The top 10 causes of death," from <https://www.who.int/news-room/fact-%20sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
- Venegas G., J. C. (2015). Estenosis aórtica severa: nueva aproximación diagnóstica. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 26(2), 217-222. <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2015.04.010>
- García Fernández MA, Zamorano JL, García Robles JA. Manual de ecocardiografía. Indicaciones e

interpretación en la práctica clínica. Madrid: EDIMED; 2004. p. 1-25

Erdmenger-Orellana and P. Gutiérrez-fajardo, (2010) “Certificación en ecocardiografía: ¿por qué es importante?, Archivos de Cardiología México” vol. 80, no. 1, pp. 41–43.

Gonzalez, R. C., & Woods, R. E. (2018). *4th Edition Digital image processing*.

Cocosco, C. A., Niessen, W. J., Netsch, T., Vonken, E. J. P., Lund, G., Stork, A., & Viergever, M. A. (2008). Automatic image-driven segmentation of the ventricles in cardiac cine MRI. *Journal of Magnetic Resonance Imaging: An Official Journal of the International Society for Magnetic Resonance in Medicine*, 28(2), 366-374.



ANÁLISIS DE LA PRESUPUESTACIÓN EN LAS EMPRESAS DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, Octubre 28-30, 2021. Pag. 71–74

ISSN (Online): 2711-3310

Jorge, Romero-Muñoz*
*Facultad Ciencias
Económicas y
Administrativas;
Universidad Pedagógica y
Tecnológica de Colombia
Av. Central del Norte 39-
115 Tunja (Boyacá),
Colombia*
jorge.romero@uptc.edu.co

Rodrigo, Saavedra-Najar
*Facultad Ciencias Económicas y
Administrativas; Universidad
Pedagógica y Tecnológica de
Colombia Av. Central del Norte
39-115 Tunja (Boyacá),
Colombia*
rodrigo.saavedra@uptc.edu.co

Hernán, Baez-Baez
*Facultad Ciencias
Económicas y
Administrativas;
Universidad Pedagógica y
Tecnológica de Colombia
Av. Central del Norte 39-
115 Tunja (Boyacá),
Colombia.*
hernan.baez@uptc.edu.co

Resumen: *El objetivo de la investigación consiste en analizar la variable presupuestación en las empresas del Departamento de Boyacá Colombia. Se revisaron algunos autores que examinan la importancia de los presupuestos empresariales. Luego, se estableció una metodología que indaga sobre la determinación de la variable, cuáles son los presupuestos más importantes y qué herramientas se utilizan para su aplicación. Finalmente, se concluye que la presupuestación es una debilidad para empresas medianas y pequeñas, debido a que les restan importancia a los aspectos de planeación y control operativos.*

Palabras clave: *Análisis, Presupuestación, Empresas*

1 INTRODUCCIÓN

En Colombia, la mitad de las MiPymes llegan a la quiebra después del primer año y tan solo el 20% sobreviven hasta el tercer año (El espectador, 2018), debido a que la mayoría de las MiPymes, carecen de la experticia en relación con la gestión

financiera y presupuestal, toda vez que, presentan debilidades en la formación de educación financiera, de manera que, les permita tomar decisiones acertadas en el corto y largo plazo, para realizar actividades de inversión y de financiamiento, con el fin de mantenerse y fortalecer sus operaciones en el mercado.

En este sentido, los presupuestos gradualmente se han implementado en las empresas, de modo que, investigadores interesados en el tema, han analizado el proceso presupuestal y la manera cómo se utilizan como parte de un sistema de control (Chenhall, 2003). Por otra parte, la elaboración de los presupuestos, representan un aporte valioso para la

* Citation: Romero-Muñoz, J., Saavedra-Najar, R. y Baez-Baez, H. (2021). Análisis de la presupuestación en las empresas del departamento de Boyacá. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 28-30, 2021, p.p. 71–74

planeación, pues permite la asignación de recursos y a su vez, el control de los empleados en torno a los objetivos empresariales (Merchant y van der Stede, 2017).

Por lo anterior, se planteó en la investigación, un análisis detallado sobre la variable presupuestos, a través de la elaboración de encuestas a los empresarios boyacenses, cuyo resultado determinó el desinterés que tienen los empresarios Mipymes de Boyacá en la elaboración y ejecución del presupuesto, como instrumento de planeación.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

El concepto de presupuesto tiene diversos concepciones, pues Fagalde (2009) propone que el presupuesto constituye una herramienta para planificar, coordinar y controlar los recursos de las actividades que, realiza una organización para alcanzar las metas, según la adopción de estrategias necesarias para lograrlas; así mismo, para Burbano (1995), es un sistema integral donde se presta particular atención en la fijación de objetivos, con base en planificación y control sobre las diferentes actividades que realiza administración. Por su parte, Rio (2009) permite la estimación programada, en forma sistemática de las condiciones de operación y de los resultados a obtener por un ente económico durante un período determinado.

Desde luego, a las anteriores apreciaciones sobre la importancia del

presupuesto en las empresas, se suman Armitage, Webb y Glynn (2016), pues refieren que los presupuestos operativos son uno de los pocos controles de gestión ampliamente desarrollados por las empresas. Así mismo Fagilde (2009) expresa que los resultados facilitan la comunicación del personal de la empresa y su respectivo análisis para la toma de decisiones.

Ahora bien, el presupuesto se relaciona con los lineamientos y estrategias planteadas por la empresa (Loly & Terrones, 2013), identificando las ventajas que ofrece el presupuesto, pues en primer lugar es una herramienta de dirección para obtener mayores resultados en la gestión administrativa.

Posteriormente es un mecanismo para la revisión de políticas y estrategias de la empresa en cumplimiento de los objetivos.

Por consiguiente, los presupuestos replantean las políticas cuando no se cumplen los objetivos, además, permite la planeación adecuada de los costos de producción, con el fin de evitar desperdicios. Por ende, si la empresa decide establecer sus presupuestos, obliga a los administradores al análisis de forma anticipada, pues se requiere formalizar sus responsabilidades de planeación (Fagalde, 2009).

3 METODOLOGÍA

En la investigación se utilizó una metodología descriptiva basada en el

método deductivo, el cual consiste en determinar las conclusiones generales para las explicaciones particulares. Además, se desarrolló un muestreo no probabilístico intencional, a una muestra de 87 empresas del departamento, la cual se basa en una encuesta de 11 preguntas.

Adicionalmente, se obtiene una valoración teniendo en cuenta la escala de Likert de 1 a 4, correspondientes a las respuestas según en qué nivel de desempeño se encuentra la empresa, de acuerdo a la pregunta planteada, así: 4 = Desempeño Sobresaliente, 3 = Desempeño Bueno, 2 = Desempeño Aceptable, 1 = Desempeño Deficiente.

4 RESULTADOS

Se evidenció un nivel aceptable en la variable de presupuestación en las empresas del departamento, se obtuvo una evaluación promedio de la variable de 2.27, esto significa que, dentro de la escala de Likert, es un desempeño aceptable y tuvo una desviación estándar 0,55; Lo anterior muestra la falta de interés de las empresas del departamento por identificar sus costos y cómo realizar una planeación financiera de sus empresa, ya que no los consideran como un objetivo primordial en el desempeño de sus organizaciones.

Las empresas fuertes en esta área son las que reportan ingresos superiores a \$1.000 millones y menores a \$10.000 millones, cuentan con una valoración de 3.0 y con mayor debilidad las empresas

con ingresos superiores a \$500 millones y menores a \$1.000 millones, con una valoración promedio de 2.1.

Solo 56% de los empresarios cuentan con un proceso de presupuestación, el 63% realizan presupuesto de ventas anual y las herramientas más usadas son: El análisis de series históricas y bases de datos con 54%, la investigación objetiva de mercados 43% y la menor los analisis estadísticos con un 29%.

Los presupuestos de mayor importancia lo conforman compras, costos de producción, gastos de administración y ventas y menor importancia recaudos, proyectos de inversión, reposición de activos y flujo de caja.

5 CONCLUSIONES

Las empresas con mayores ingresos tienen un desempeño en la variable de presupuestación mejor, el cual está asociado con una mejor toma de decisiones, lo que conlleva en el mediano plazo a lograr óptimos indicadores de productividad y competitividad en el entorno en el que se desenvuelven.

Las empresas con menores ingresos tienen un desempeño aceptable, esto es debido a que los empresarios no le dan la importancia a este tema, ni a los aspectos de planeación y control operativos.

Los presupuestos que elaboran los empresarios son: Ventas, costos de producción y compras, gastos administrativos, mientras que, menos

elaboran son: Recaudos, flujo de efectivo y proyecciones de inversión y financiamiento, evidenciando la falta de toma de decisiones estratégicas de las empresas.

6 REFERENCIAS

- Armitage, HM, A. Webb y J. Glynn. 2016. El uso de técnicas de contabilidad de gestión por pequeñas y medianas empresas: un estudio de campo de la práctica canadiense y australiana. *Perspectivas contables* 15 (1): 31 - 69
- Burbano Ruiz, J. E., & Ortiz Gómez, A. (1995). Presupuestos: enfoque moderno de planeación y control de recursos. *Colombia: McGraw-Hill*.
- Chenhall, RH (2003). Diseño de sistemas de control de gestión dentro de su contexto organizacional: hallazgos de la investigación basada en contingencias y direcciones para el futuro. *Contabilidad, organizaciones y sociedad*, 28 (2-3), 127-168.
- El espectador. (marzo de 2018). el 62% de las pymes en colombia no tienen acceso a financiamiento. (E. espectador, Ed.) *El espectador*. Recuperado el 17 de mayo de 2021, de <https://www.elespectador.com/economia/el-62-de-las-pymes-colombianas-no-tiene-acceso-a-financiamiento-article-744870/>
- Fagilde, C. (2009). Presupuesto empresarial. *Un enfoque Practico para el Aula. Venezuela: Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora*.
- Loly Sánchez, C. A., & Terrones Ríos, F. Y. (2013). Incidencia del presupuesto en el logro de los objetivos estratégicos de la empresa segurimaster EIRL-Trujillo 2011-2012.
- Merchant, K. A., & Van der Stede, W. A. (2007). *Management control systems: performance measurement, evaluation and incentives*. Pearson Education.
- Rio González, C. D. (2009). *El presupuesto* (No. HJ200. R54 2009.).



SOCIALLY RESPONSIBLE COMPANIES IN OUR NEW REALITY. CASE OF MSMES AND SMES ADAPTING



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, October 28-30, 2021. Pag. 75-77

ISSN (Online): 2711-3310

Margarita Isabel, Islas Villanueva*	Luis Alberto, Bellon Álvarez	Francisco Javier, López Cerpa	Magdiel, Gómez Muñiz	Cynthia, Sánchez de Alba
<i>Centro</i>	<i>Centro</i>	<i>Centro</i>	<i>Centro</i>	<i>Centro</i>
<i>Universitario de ciencias Económico Administrativas. Zapopan, Jalisco, México</i>	<i>Universitario de ciencias Económico Administrati vas. Zapopan, Jalisco, México Jal.</i>	<i>Universitario de ciencias Económico Administrativ as. Zapopan, Jalisco, México</i>	<i>Universitario de la Ciénega, Ocotlán, Jalisco, México</i>	<i>Universitario de ciencias Económico Administrativas. Zapopan, Jalisco, México,</i>
margarita.islas@academicos.udg.mx	bellon007@cucea.udg.mx	flopezcerpa@cucea.udg.mx	magdiel.gomez@redudg.udg.mx	cynthia.sanchez@academicos.udg.mx

Overview: Micro, Small and Medium Enterprises are the strength for the economy in Latin America with a 90% proportion of companies according to size; the arrival of COVID-19 impacted socially and in business terms the whole world, and the constant urgency to meet the recommendations of mental health and commitment to the various groups with which the company interacts are central pillars for participation in a Socially Responsible Company committed to the various groups.

Keywords: Socially Responsible Company, MIPYES, COVID 19.

1 INTRODUCTION

Micro, small and medium-sized enterprises (MSMEs) are a force for the economy in Latin America, due to the impact on employment and the business network as they are bastion of it; we can observe the majority they represent of the business composition in Latin America and with it the important participation in the economy of the countries that compose it (World Bank, 2016).

* Citation: Islas Villanueva, M I., Bellon Álvarez, L. A., López Cerpa, F. J., Gómez Muñiz, M., and Sánchez de Alba, C. (2021). Socially Responsible Companies in our new reality. Case of MSMESS and SEMS adapting. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 28-30, 2021, p.p. 75-77.

According to Sebastián, D. and Amigo, A (2017) Instituto Iberoamericano de Mercados de Valores IIMV in the study conducted presents the importance of SMEs for the economy of Ibero-American countries, and addresses the issues of informality and legal organization, as well as describes the main traditional financing schemes they have access to, and the main obstacles they face to access financial markets; in it an analysis of the composition for the Ibero-American case can be collected, and throughout this document arguments of the same will be recovered.

2 THEORETICAL AND CONCEPTUAL FRAMEWORK

According to Cajiga Calderón, 2011, who presents the CEMEFI summary, Responsibility is the "obligation to respond to facts or situations", Social Responsibility is the "obligation to respond to society in general and to some groups specifically". Thus, Corporate Social Responsibility is the ability to understand and respond to all the requests that the various groups that make up the environment make to the company.

The definition of CSR is the conscious and congruent commitment to fully comply with the purpose of the company, both internally and externally, considering the economic, social and environmental expectations of all its participants, showing respect for people, ethical values, the community and the

environment, thus contributing to the construction of the common good (Cajiga Calderón, 2011).

A next topic to consider is the Model of Family-Responsible Companies which is a proposal for the recognition of good labor practices, as well as to show possible routes for continuous improvement through the development of human capital that have an impact on the productivity and competitiveness of companies (Secretaría de Trabajo y Previsión Social, 2018). This Model in synergy with NOM-035 participate together seeking among others the support and benefit of the employee in the place where he/she works; for the case study we can observe the diverse challenges he/she faces as well as the diminished participation of the workers.

to prioritize the physical and mental health of the collaborator; going through the challenge that implies transiting in a pandemic and adapting to the external forces that are currently affecting the businesses and attending the Mexican Norms in support of the mental health of the workers as well as guaranteeing the sanitary measures for the employees that have to work in person.

3 METHOD

The search process combines the words "social" "responsibility" "corporate" "company" and the time period is 1971 to 2021. The search result yields a total of 9,527 documents that include the keywords specified in the title, abstract

and author keywords. In September 2021, in the Scopus database, the search was limited to the period from 2019 to 2021, yielding 2,903 documents.

4 RESULTS

The article with the most citations is "Transfer pricing and corporate social responsibility: arguments, views and agenda " which has 17 citations and was published by Uduji, J.I.X. The most productive authors are Okolo-Obasi, E.N. who has published 18 papers, as well as Uduji, J.I.X. and Garcia-Sanchez, I.M. second with 16 publications. The most influential journal is Sustainability Switzerland with 296 papers and 1200 citations. In the case of countries, the United States of America is the leader in the list of productivity and influence, followed by China. Finally, the ranking of universities is led by the University of Salamanca.

5 CONCLUSIONS

Camps picks up the importance of the use of bibliometric indicators to study research diligence, it is since scientific publications are the result of this action.

This paper aims to contribute to the CSR, to an overview focused on the importance of the field and the economy, necessary to adapt to the World Bank. (April 22, 2021). Entrepreneurs and small businesses drive economic growth and create jobs. World Bank.

This document aims to contribute to CSR, to a focused overview on the

importance of the field and the economy, necessary to adapt to new environments.

6 REFERENCES

- Banco Mundial. (22 de abril de 2021). Los emprendedores y las pequeñas empresas impulsan el crecimiento económico y crean empleos. World Bank. Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2016/06/20/entrepreneurs-and-small-businesses-spur-economic-growth-and-create-jobs>
- Cajiga Calderón, J. F. (2011). EL CONCEPTO DE RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL. https://www.cemefi.org/esr/images/stories/pdf/esr/concepto_esr.pdf
- Camps, Diego. (2008). Limitaciones de los indicadores bibliométricos en la evaluación de la actividad científica biomédica. *Colombia Médica*, 39(1), 74-79.
- Sebastián, D., & Amigo, A. (2017). Prólogo a cargo del Presidente de la CNMV de España y Presidente del Patronato del IIMV. <https://www.iimv.org>
- Secretaría del trabajo y Previsión Social. (16 de mayo de 2021). MODELO DE RECONOCIMIENTO "EMPRESA FAMILIARMENTE RESPONSABLE" MANUAL PARA SU APLICACIÓN ¿CUÁL ES LA NATURALEZA DEL MODELO? Obtenido de http://www.stps.gob.mx/EMPRESA_FR/002%20%20Manual%20de%20Aplicacion%20EFR%20%28PDF%29.pdf



ECONOMIC GROWTH, THROUGH EDUCATION, EMPLOYMENT, INNOVATION, EXPORTS AND IMPORTS, IN MEXICO AS IN THE EMERGING COUNTRIES OF THE BRICS 2007-2017



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, October 28-30, 2021. Pag. 78-81

ISSN (Online): 2711-3310

Edith Sarai, Duran Tovar *

*Centro Universitario de ciencias Económico
Administrativas. Zapopan, Jalisco, México
margarita.islas@academicos.udg.mx*

Gerardo Gabriel, Alfaro Calderón

*Centro Universitario de ciencias Económico
Administrativas. Zapopan, Jalisco, México
Jal. bellon007@cucea.udg.mx*

Abstract: *This research identifies the relationship between the factors of education, employment, innovation, imports and exports with the economic growth of Mexico and the BRICS (Brazil, Russia, India, China and South Africa), distinguishing the weight of each element during the period 2007- 2017. Developing an econometric model of panel data, estimated by the Panel Corrected Standard Errors (PCSE) method. The results conclude that actions in certain areas of the mentioned variables have favorable repercussions on the increase in REAL GDP*

1 INTRODUCTION

Throughout the history of Mexico and the BRICS, similarities have been found in their economic processes, ranging from the 1940s to the 1990s (Anguiano, 2001; Almanaque Anual, 2001; Pressiani , 2013; Sánchez, 2002 & Dos Santos, 1972).

Although it is true that the BRICS, economies that are completely different in many aspects, have something in

common that Mexico does not have, and that is that together they have a growth rate of real GDP higher than the average growth rates in the world (WB, 2008), in addition to a better competitive position.

This is where questions arise such as how economic growth is influenced by increased competitiveness in education, employment, innovation, exports (EXPO) and imports (IMPO) in Mexico and the BRICS 2007-2017?

But the first three variables in reference are subdivided in the GCI (Global Competitiveness Index); Then, if actions were taken in specific areas: how economic growth is benefited by quantity (QTTYED), and quality in higher education (QLTYED), government acquisition of advanced technology

* Citation: Duran Tovar, E. S. and Alfaro Calderón, G. G. (2021). Economic growth, through education, employment, innovation, exports and imports, in Mexico as in the emerging countries of the BRICS 2007-2017. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 28-30, 2021, p.p. 78-81.

Economic growth, through education, employment, innovation, exports and imports, in Mexico as in the emerging countries of the BRICS 2007-2017

products (GTECP as Innovation variable), as well as the use of talent (USFTA as a Labor variable), in Mexico and the BRICS 2007-2017?.

2 THEORETICAL AND CONCEPTUAL FRAMEWORK

This section refers to the main theoretical references formulated around economic growth; In context, the writer Romer (1986) argues that long-term economic growth is a function of the accumulation of an intangible capital good, “knowledge”. Recognizing that the effectiveness of productivity depends on knowledge, and this tends to rise infinitely giving benefits on a large scale.

Likewise, Nelson and Phelps (1965) suggest that educated people will better distinguish between bad and good ideas, making better decisions, remedying difficulties, easily facing entrepreneurial actions, encouraging innovation, and assimilating foreign technologies in faster way (Cañibano, 2005). Innovations have made the machine a fundamental part of the productive structure, requiring more trained workers (Pollert, 1994; Trehan, 2003; Blanchard, 2004; Blanchard & Wolfers, 2000).

Krugman (1991, p. 19) tells us: “Productivity is not everything, but in the long run it is almost everything. The ability of a country to improve its standard of living over time depends almost entirely on its ability to increase its output per worker”. And for competitiveness to exist, high

productivity is required in an economy (Suárez, 2005).

For economic growth, international trade is critical (Kaldor 1970, Dixon and Thirlwall 1975, Thirlwall and Dixon 1979, and Thirlwall 1979, 1980). Imports bring new and better technological advances to nations where it is impossible to obtain them (Eaton and Kortum, 1994; Keller 2001; Li, Greenway & Hine, 2003), having the possibility of raising total factor productivity (TFP) at the level of developed countries, since it is much cheaper to copy than to create.

Then, supported the study variables by the previous authors, it becomes necessary to study their influence on the economic growth of these nations.

3 METHOD

In this section, the econometric estimation is made in relation to the variables that are studied and their impact on economic growth, taking into consideration the GCI (analyzing the subdivisions of said index) and the volume index of imports and exports given by the World Bank.

In order to carry out the aforementioned, a series of steps were carried out through a longitudinal section study from 2007 to 2017 using panel data; the data obtained were processed through Stata 16 and E-views10 software.

Different tests were carried out such as the test of normality, multicollinearity, unit root, cointegration; To later try to

solve the problems of unobservable heterogeneity, a pooled regression (pooled), fixed effects regression, the F test of significance of the fixed effects, random effects regression, Lagrange Multiplier test for Random Effects of Breusch & Pagan, the Hausman test (indicates that it is convenient to use the fixed effects method for analysis), the temporal effects test (it is also studied), the autocorrelation test, Heteroscedasticity and Contemporary Correlation. This model turned out to have the last three problems and the PCSE estimator was used to solve them (Aparicio & Márquez, 2005).

4 RESULTS

The results obtained were the following:

A rise of 1% in QTTYED, QLTYED, USFT, GTECP, IEXPO and IMPO would result in an increase in Real GDP of 0.36%, 0.41%, 0.30%, 0.14%, 0.53%, and 0.32%, on average, respectively.

What it means is that QTTYED and QLTYED, USFT, GTECP, EXPO and IMPO have a positive influence on the economic growth of the countries under study.

The year 2009 was also significant, according to economic history, since, in 2008, the world registered an economic crisis that began with the bankruptcy of the financial giant Lehmann Brothers, with the problem of US subprime mortgages affecting not only to the

economy of that country, but also to those of other nations, mainly members of the European Union. However, although initially emerging economies were not affected by this crisis, but over time, the financial and real consequences of it reached some more than others (Juárez, Sánchez, & Zurita, 2015).

5 CONCLUSIONS

After conducting the research, we can confirm the 5 variables of our general hypothesis since economic growth is determined by competitiveness in quantity and quality in higher education, in the efficient use of talent (employment), the acquisition of products of advanced technology (innovation), exports and imports, in Mexico and in the BRICS countries during 2007-2017.

6 REFERENCES

- Almanaque Anual. (2001). *Almanaque Anual*. México: Editora Cinco Cultural S.A.
- Anguiano, E. (2001). la economía china en perspectiva histórica: sus bases y retos. En E. Anguiano, F. Botton, R. Cornejo, & D. F. Mexico (Ed.), *China contemporánea: la reconstrucción de un país desde 1949* (Vol. 1, págs. 377-410). México, D. F: Anguiano E., Ed. doi:doi:10.2307/j.ctv3dnnv8
- Aparicio, A., & Márquez, J. (2005). Diagnóstico y especificación de modelos panel en stata 8.0. (CIDE, Ed.) 11.
- BM. (2008). *Informe sobre el crecimiento, Estrategias para el crecimiento sostenido y el desarrollo incluyente*. Washington, DC 20433, USA: Banco Mundial en coedición con Mayol Ediciones S.A. doi:ISBN 978-958-8307-50-3
- Cañibano, C. (2005). El capital humano: factor de innovación, competitividad y crecimiento. *NR*, 257-267.

Economic growth, through education, employment, innovation, exports and imports, in Mexico as in the emerging countries of the BRICS 2007-2017

- Dixon, R., & Thirlwall, A. (1975). "A Model of Regional Growth Rate. Oxford Economic Papers <https://www.jstor.org/stable/2662337?seq=1>. *Oxford Economic Papers*, 27(2), 201-214.
- Dos Santos, T. (1972). Brasil: Orígenes Y Perspectivas De Una Crisis. *Centro de estudios socio-económicos - facultad de ciencias económicas - universidad de chile*, 55.
- Eaton, J., & Kortum, S. (1994). International Patenting and Technology Diffusion: Technology and Measurement. . *NBER Working paper series (4931)*, 42.
- Juárez, G., Sánchez, A., & Zurita, J. (2015). La crisis financiera internacional de 2008 y algunos de sus efectos económicos sobre México. *Contaduría y administración*, 60, 128-146.
- Kaldor, N. (1970). The case for regional policies. *The Scottish Journal of Political Economy*, 17(3), 337-348. Obtenido de <https://doi.org/10.1111/j.1467-9485.1970.tb00712.x>
- Keller, W. (2001). Geographic Localisation of International Technology Diffusion. Discussion paper series(2706). *Discussion paper series(2706)*, 27.
- Li, X., Greenway, D., & Hine, R. (2003). Imports of Services and Economic Growth: A Dynamic Panel Approach. *SETI*, 19. Obtenido de <https://do.coleurope.eu/references-servicesEUinst/pdf/SETI/Imports%20of%20service%20and%20economic%20growth%20-%20a%20dynamic%20panel%20approach.PDF>
- Martínez, S. (2017). China: ¿oportunidad o utopía para el crecimiento económico de México y de América Latina? *ELSEVIER*, 22-34. doi:DOI: 10.1016/j.ecin.2017.05.002
- Maudos, J., Pastor, J., & Serrano, L. (1998). Convergencia en las regiones españolas: cambio técnico, eficiencia y productividad. *Revista Española de Economía*, 15(2), 235-264.
- Nelson, R., & Phelps, E. (1965). Investment in humans, technological diffusion, and economic growth. Cowles Foundation Discussion. *Cowles Foundation Discussion(189)*, 69-75. Obtenido de <https://cowles.yale.edu/sites/default/files/files/pub/d01/d0189.pdf>
- Pollert, A. (1994). *¿Adiós a la flexibilidad?* Madrid: comp. informes y estudios. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.
- Pressiani, S. (2013). *Efectos de la educación superior en India en la competitividad del sector servicios entre 2004 y 2011*. Buenos Aires: Universidad Siglo 21. Obtenido de https://repositorio.uesiglo21.edu.ar/bitstream/handle/ues21/11967/Pressiani_Sebastian_-_Efectos_de_la_educacion_superior_en_India_en_la_competitividad_del_sector_servicios_entre_2004_y_2011.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Romer, P. (1986). Increasing Returns and Long-Run Growth. *The Journal of Political Economy*, 94(5), 1002-1037.
- Sánchez, A. (2002). La economía rusa: una década de transición. (F. CIDOB, Ed.) *CIDOB d'Afers Internacionals(59)*, 53-72. Obtenido de file:///C:/Users/sarai/Downloads/28272-Texto%20del%20art%C3%ADculo-28196-1-10-20060309%20(2).pdf
- Suárez, M. (2005). Suárez, M. (2005). La inserción de la pequeña y mediana empresa en el comercio exterior mexicano: Un modelo de competitividad sistémica. (Tesis de grado). Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM. (*Tesis de grado*). *Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM*.
- Thirlwall, A. (2007). La relevancia actual de Keynes: el desempleo en los países ricos y pobres. *Investigación Económica*, LXVI(262),. *Investigación Económica*, LXVI(262), 15-58.
- Thirlwall, A., & Dixon, R. (1979). *A Model of Export-led Growth with Balance of Payments Constraint*. J. Bowers. J. Bowers.
- Trehan, B. (2003). Productivity Shocks and the Unemployment Rate. *FRBSF Economic Review*, 13-27.



TOMA DE DECISIÓN MEDIANTE LA TÉCNICA EL ANÁLISIS DIMENSIONAL CON EL ALGORITMO PSO



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, Octubre 28-30, 2021. Pag. 82-86

ISSN (Online): 2711-3310

**Dynhora Danheyda,
Ramírez-Ochoa***

*Universidad Autónoma
de ciudad Juárez (UACJ),
Chihuahua, Chihuahua,
México,
[al206592@alumnos.uacj.
mx](mailto:al206592@alumnos.uacj.mx)*

**Luis, Pérez-
Domínguez**

*UACJ. Chihuahua,
Chih., Mex.,
[luis.dominguez@uacj.
mx](mailto:luis.dominguez@uacj.mx)*

**Erwin,
Martínez-
Gómez**

*UACJ,
Chihuahua,
Chih., Mex.,
[emartine@uacj.
mx](mailto:emartine@uacj.mx)*

**Maria-Cruz,
Villa-Uriol**

*Universidad de
Sheffield, Sheffield,
South Yorkshire,
Inglaterra,
[m.villa-
uriol@sheffield.ac.
uk](mailto:m.villa-
uriol@sheffield.ac.uk)*

Resumen:

El aumento de información disponible para la toma de decisiones ha llevado a grandes cambios en la industria, por tal motivo, se requiere de análisis inteligentes óptimos que no se basen en la intuición. Es por ello que se propone la integración del algoritmo de enjambre de partículas (PSO) y el análisis dimensional (AD) en un ambiente multi-criterio, para lograr una mayor precisión en la toma de decisiones, validando la propuesta con un caso numérico.

Palabras clave:

PSO, AD, toma de decisiones

1 INTRODUCCIÓN

El tomador de decisiones compara alternativas con múltiples criterios para proporcionar la mejor opción (Tan et al., 2021). Lo que ha generado el uso de los métodos de toma de decisiones multicriterio (MCDM) con técnicas como

el Análisis Dimensional (AD) que compara alternativas en situaciones de incertidumbre y evita soluciones intuitivas (Pérez Domínguez et al., 2015; Rousseau, 2018; Zhou & Chen, 2020). Además, el uso del algoritmo PSO como método de optimización, permite basar el análisis en la inteligencia de la población del enjambre (Hussain et al., 2019; Tzanetos & Dounias, 2021). Debido a la complejidad de la evaluación de alternativas con criterios inciertos para la toma de decisiones, se propone el uso del método AD-PSO para encontrar soluciones más informadas y adecuadas en un ambiente multi-criterio.

* Citation: Ramírez-Ochoa D. D., Pérez-Domínguez L., Martínez-Gómez E. & Villa-Uriol M.C. (2021). "Toma de decisión mediante la técnica el Análisis Dimensional con el algoritmo PSO" *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 28-30, 2021, p.p. 82-86.

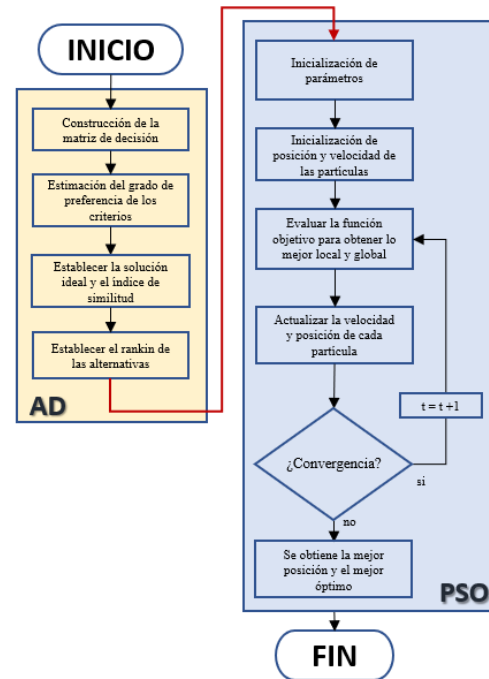
2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

El análisis dimensional (AD) es un método multi-criterio para la toma de decisiones que simplifica los problemas por medio de la homogeneidad dimensional, partiendo de que existe una alternativa mejor a todas las demás (D'Amico et al., 2020; García Alcaraz et al., 2013). Evalúa cada alternativa con respecto a una solución ideal, para determinar un índice de similitud (Pérez-Dominguez et al., 2018; Silva et al., 2019). El método AD se ha implementado en diferentes sectores para planificar, controlar, diagnosticar y monitorear (D'Amico et al., 2020).

El algoritmo PSO (optimización de enjambre de partículas) es un modelo matemático metaheurísticos que se basa en la inteligencia grupal de aves y banco de peces, para encontrar la mejor ubicación durante la depredación y búsqueda de alimento (Dziwinski & Bartczuk, 2020; Paz et al., 2020). PSO ha resuelto problemas complejos, debido a los pocos parámetros de control que se solicitan y a la rápida convergencia del problema (Tong et al., 2018; Zhen et al., 2020). Este algoritmo ha demostrado ser eficiente desde su forma clásica, lo que ha llevado a investigadores a realizar actualizaciones y crear algoritmos híbridos para aumentar la eficiencia de los resultados (Yifei et al., 2018).

3 METODOLOGÍA

El método propuesto contempla diez pasos. Comenzando con la construcción de la matriz de decisión y la estimación del grado de preferencia de los criterios. Para continuar con el establecimiento de la solución ideal y el índice de similitud.



Luego establece los factores de aprendizaje por medio del ranking de las alternativas. Seguido de la inicialización de los parámetros de control y la definición de la posición-velocidad de la primera partícula. Siguiendo con la evaluación de la función objetivo para obtener el mejor local y global. Prosiguiendo con la actualización de la velocidad y la posición de cada partícula. Continuando con la evaluación de la convergencia de los datos. Para finalizar con la obtención de la mejor posición y el mejor óptimo.

4 RESULTADOS

Para validar la precisión en la toma de decisiones se desarrolla un caso numérico para disminuir los defectos que se producen en la inyección de plástico.

Paso 1. Construcción de la matriz de decisión

La matriz considera las alternativas en los renglones y las columnas corresponden a los criterios:

[0.048, 0.047, 0.070, 0.087, 0.190]
 [0.053, 0.052, 0.066, 0.081, 0.058]
 [0.057, 0.057, 0.066, 0.076, 0.022]
 [0.062, 0.062, 0.063, 0.058, 0.007]
 [0.066, 0.066, 0.070, 0.085, 0.004]
 [0.070, 0.071, 0.066, 0.058, 0.003]
 [0.075, 0.075, 0.066, 0.047, 0.002]
 [0.079, 0.079, 0.066, 0.035, 0.002]
 [0.083, 0.083, 0.066, 0.051, 0.000]

Paso 2. Estimar el grado de preferencia de los criterios

$w = [0.100, 0.130, 0.120, 0.100, 0.100, 0.110, 0.110, 0.120, 0.110]$

Paso 3. Establecer la solución ideal (S)

$S = [0.066, 0.066, 0.067, 0.064, 0.032]$

Paso 4. Determinar el índice de similitud (IS)

[0.969, 0.967, 1.004, 1.031, 1.195]
 [0.972, 0.970, 0.998, 1.031, 1.080]
 [0.983, 0.983, 0.998, 1.021, 0.956]
 [0.994, 0.994, 0.994, 0.990, 0.859]
 [1.000, 1.000, 1.004, 1.029, 0.812]
 [1.007, 1.008, 0.998, 0.989, 0.771]
 [1.014, 1.014, 0.998, 0.967, 0.736]
 [1.022, 1.022, 0.998, 0.930, 0.716]
 [1.026, 1.026, 0.998, 0.975, 0.000]

Paso 5. Establecer la solución ideal (S)

Producto sucesivo = [0.990, 0.985, 0.982, 0.959, 0.000]

Paso 6. Inicialización de parámetros de control.

Cantidad de partículas = 5 $w = 0.3$
 $c1 = 0.5$ $c2 = 0.5$
 $r1 = [0.066, 0.066, 0.067, 0.064, 0.032]$
 $r2 = [0.990, 0.985, 0.982, 0.959, 0.000]$

Función Objetivo: $Ri = (t^i - i) / (t^i + i + t^i - i)$, $i = 1, \dots, m$
 ¿Cuántas iteraciones deseas hacer?: 50

Paso 7. Inicialización de posición y velocidad de las partículas

Iteración #1
 $V = [0.490, 0.485, 0.482, 0.459, -0.500]$
 $CP = [-4.340, -4.340, -4.330, -4.360, -4.680]$

Paso 8. Evaluar la función objetivo para obtener el mejor local y global.

$CF = [0.938, 0.937, 0.936, 0.937, 0.000]$

Paso 9. Actualizar la velocidad y posición de cada partícula.

$LBP = [-4.340, -4.340, -4.330, -4.360, -4.680]$
 $LBF = [0.938, 0.937, 0.936, 0.937, 0.000]$

Paso 10. Obtener la mejor posición (GBP) y el mejor óptimo (GBF).

$GBF = [0.938]$
 $GBP = [-4.34]$

Los pasos 8, 9 y 10 se repiten hasta llevar al número de iteraciones que se elige. hasta completarlo.

Mejor posición = 0.938
 Mejor óptimo = -4.321

Se realizan otras pruebas con diferentes cantidades de iteraciones, las cuales se muestran en la siguiente tabla:

No. de iteración	GBP	GBF
25	-4.269	0.938
50	-4.321	0.938
75	-4.334	0.938
100	-4.334	0.938
125	-4.334	0.938
150	-4.334	0.938

175	-4.334	0.938
200	-4.334	0.938

5 CONCLUSIONES

Este trabajo presenta una hibridación con análisis dimensional (AD) y el algoritmo de enjambre de partículas (PSO), demostrando con el caso numérico la aplicación en problemas de inyección de plásticos.

En futuros proyectos, los autores pretenden aplicar el método en otras áreas como lo es la selección de personal, asignación de trabajo, selección de proveedores, en las que se consideren múltiples criterios y alternativas.

6 REFERENCIAS

- D'Amico, A., Ciulla, G., Tupenaite, L., & Kaklauskas, A. (2020). Multiple criteria assessment of methods for forecasting building thermal energy demand. *Energy and Buildings*, 224, 110220. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2020.110220>
- Dziwinski, P., & Bartczuk, L. (2020). A New Hybrid Particle Swarm Optimization and Genetic Algorithm Method Controlled by Fuzzy Logic. *IEEE Transactions on Fuzzy Systems*, 28(6), 1140–1154. <https://doi.org/10.1109/TFUZZ.2019.2957263>
- García Alcaraz, J. L., Alvarado Iniesta, A., & Maldonado Macías, A. A. (2013). Selección de proveedores basada en análisis dimensional. *Contaduría y Administración*, 58(3), 249–278. [https://doi.org/10.1016/S0186-1042\(13\)71229-4](https://doi.org/10.1016/S0186-1042(13)71229-4)
- Hussain, K., Mohd Salleh, M. N., Cheng, S., & Shi, Y. (2019). Metaheuristic research: a comprehensive survey. *Artificial Intelligence Review*, 52(4), 2191–2233. <https://doi.org/10.1007/s10462-017-9605-z>
- Paz, F.-P., Leguizamón, G., & Mezura-Montes, E. (2020). Particle Swarm Optimization with Adaptive Inertia Weight using Fuzzy Logic for Large-Scale Problems. *XXVI Congreso Argentino de Ciencias de La Computación - CACIC 2020*, 66–76. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/113243>
- Pérez-Dominguez, L., Alvarado iniesta, A., García-Alcaraz, J. L., & Valles-Rosales, D. J. (2018). Intuitionistic fuzzy dimensional analysis for multi-criteria decision making. *Iranian Journal of Fuzzy Systems*, 15, No 6, 17–40. <http://cathi.uacj.mx/handle/20.500.11961/4547>
- Pérez Domínguez, L. A., Alvarado Iniesta, A., García Alcaraz, J. L., Delia, D., & Rosales, J. V. (2015). *Análisis Dimensional Difuso Intuicionista para la Selección de Personal*.
- Rousseau, D. M. (2018). Making evidence-based organizational decisions in an uncertain world. *Organizational Dynamics*, 47(3), 135–146. <https://doi.org/10.1016/j.orgdyn.2018.05.001>
- Silva, A. J. V., Dominguez, L. A. P., Gómez, E. M., Alvarado-Iniesta, A., & Olguin, I. J. C. P. (2019). Dimensional Analysis under Pythagorean Fuzzy Approach for Supplier Selection. *Symmetry 2019*, Vol. 11, Page 336, 11(3), 336. <https://doi.org/10.3390/SYM11030336>
- Tan, T., Mills, G., Papadonikolaki, E., & Liu, Z. (2021). Combining multi-criteria decision making (MCDM) methods with building information modelling (BIM): A review. *Automation in Construction*, 121, 103451. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2020.103451>
- Tong, L., Li, X., Hu, J., & Ren, L. (2018). A PSO Optimization Scale-Transformation Stochastic-Resonance Algorithm With Stability Mutation Operator. *IEEE Access*, 6, 1167–1176. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2017.2778022>
- Tzanetos, A., & Dounias, G. (2021). Nature inspired optimization algorithms or simply variations of metaheuristics? *Artificial Intelligence Review*, 54(3), 1841–1862. <https://doi.org/10.1007/s10462-020-09893-8>
- Yifei, T., Meng, Z., Jingwei, L., Dongbo, L., & Yulin, W. (2018). Research on Intelligent Welding Robot Path Optimization Based on GA and PSO Algorithms. *IEEE Access*, 6, 65397–65404. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2018.2878615>
- Zhen, L., Liu, Y., Dongsheng, W., & Wei, Z. (2020). Parameter Estimation of Software Reliability Model and Prediction Based on Hybrid Wolf Pack Algorithm and Particle Swarm Optimization. *IEEE Access*, 8, 29354–29369. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2972826>

Ramírez-Ochoa, Dynhora; Pérez-Domínguez, Luis; Martínez-Gómez, Erwin and
Villa-Uriol, María-Cruz

Zhou, F., & Chen, T.-Y. (2020). An Integrated
Multicriteria Group Decision-Making Approach for
Green Supplier Selection Under Pythagorean Fuzzy
Scenarios. *IEEE Access*, *8*, 165216–165231.
<https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3022377>



SISTEMAS DE GESTIÓN ORGANIZACIONAL: UN ANÁLISIS EN EDUCACIÓN SUPERIOR



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, Octubre 28-30, 2021. Pag. 87-90

ISSN (Online): 2711-3310

Azeneth Irazú, Franco-Bravo*

*Universidad La Salle Bajío. León,
Guanajuato, México ,
irazufrb@gmail.com*

María Alicia, Zavala-Berbena

*Universidad La Salle Bajío. León, Guanajuato,
México, azavala@delasalle.edu.mx*

Resumen: Se presenta una revisión de los estudios sobre sistemas de gestión en instituciones de educación superior, a partir la literatura científica de la Web of Science. A partir de redes bibliométricas y categorías basadas en los resúmenes analíticos de los textos, se identificaron seis esferas definidas sobre componentes de la gestión. Los sistemas de gestión son un tema de creciente interés en el área de la educación.

Palabras clave: Sistemas de gestión, instituciones de educación superior, bibliométrico

1 INTRODUCCIÓN

La búsqueda de la calidad y equidad educativa, de acuerdo con CEPAL (1996), se ha vuelto un mandato impostergable para América Latina; y la gestión educativa se ha planteado como uno de los ámbitos que adquieren mayor significación en una reforma educacional (Arzola, 2008).

Los sistemas de gestión en instituciones de educación superior (IES) son una esfera multifacética, de compleja comprensión, ya que: a) son diversos los aspectos a los que pueden estar referidos,

b) se relacionan con distintos campos disciplinares desde los que pueden ser estudiados, c) se vinculan tanto con aspectos internos (procesos, capacidades, recursos), como externos (producto, mercado, entorno), d) se relacionan con dos campos de acción de las IES, aquel que la define como una entidad educativa y aquel que lo hace, como una organizativa, e) y se pueden establecer diferencias desde su origen de administración (privado o público).

Se presenta una revisión de la literatura científica albergada en la Web of Science (WOS) de 1975 a 2021, para identificar los principales abordajes sobre los sistemas de gestión dentro de las IES, a partir de un análisis de sus términos y temáticas de estudio.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Los sistemas de gestión organizacional entrañan un conjunto de elementos interrelacionados para lograr objetivos de

* Citation: Franco-Bravo, A. I., and Zabala-Berberna, M.A. (2021). Sistemas de gestión organizacional: un análisis en educación superior. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 28-30, 2021, p.p. 87-90.

la organización (IMNC, 2015), y que pueden ser de diversa índole, de calidad, financiera, ambiental, entre otros.

La gestión tiene una fuerte connotación relativa a principios de dirección y control enmarcada por la estrategia organizacional, esto es, encauzar y alinear los elementos más mínimos de acción organizacional y recursos hacia la consecución de objetivos máximos de la organización (Kaplan y Norton, 2007).

La gestión sintetiza acciones, recursos y actores a nivel estratégico funcional (Hofer y Shendel, 1978), que habrán de articularse en una cadena de valor capaz de generar ventajas competitivas para la organización (Porter, 1985, 1990).

En entornos altamente cambiantes y competitivos, esto implica, que el direccionamiento debe darse hacia perspectivas de carácter intangibles como la gestión del conocimiento Nonaka y Takeuchi (1999) y capacidades esenciales (Prahalad y Hamel, 1990) de la organización.

Hoy en día, los sistemas de gestión se encuentran fuertemente modelados por referentes internacionales que ha pautado la estructura y lógica en su diseño e implementación, identificando en ellos, procesos relativos a la planificación, liderazgo, apoyos, operación, evaluación del desempeño y mejora (IMNC, 2015); bajo un ciclo continuo de planificación, ejecución, verificación y actuación (IMNC; 2015).

3 METODOLOGÍA

Para llevar a cabo el estudio, se introdujeron los términos y operadores lógicos: Education, Educational Research” or “Business” or “Public Administration” or “Management”; incluyendo solamente “artículos”, “artículos en revisión” o “acceso anticipado”. La búsqueda fue generada en todos los campos de la publicación y el término “learning” fue excluido con el propósito de afinar los resultados a temáticas relacionadas al campo administrativo y organizacional de los sistemas de gestión.

A partir de 136 textos identificados con fecha de consulta al 1 de septiembre de 2021, se obtuvieron y se generó:

Un análisis basado en los términos de búsqueda e indicadores bibliométricos, con el apoyo de software especializado para la construcción de redes bibliométricas (Vos Viewer), utilizando las co-ocurrencias por palabra clave (keywords).

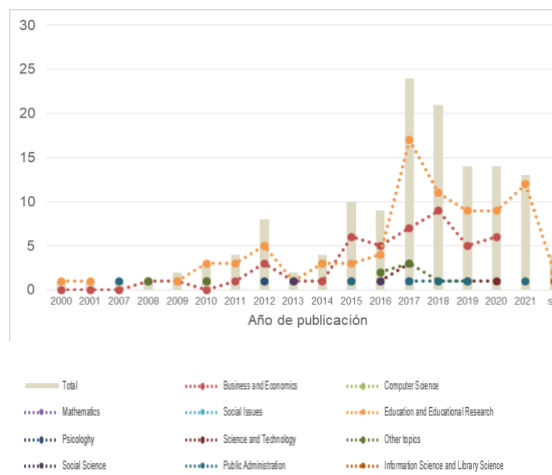
Una clasificación de la literatura científica en categorías formuladas con base en la temática abordada sobre los sistemas de gestión, a partir de los resúmenes analíticos de los artículos.

4 RESULTADOS

Desde 2015, de acuerdo con la figura 1, existe un incremento de publicaciones, siendo Negocios y economía, Educación e investigación educativa, las áreas de investigación más nutridas.

Figura 1.

Volumen de Producción

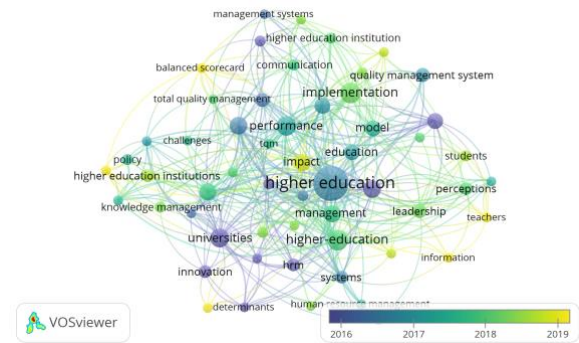


Los trabajos más referenciados tratan sobre la gestión del desempeño del personal (Decramer, Smolders y Vanderstraeten, 2013; Decramer, Smolders, Vanderstraeten y Christiaens, 2012; Kallio, Kallio, Tienari y Hyvonen, 2016).

Se conformaron seis clústeres a partir de las co-ocurrencias por palabras clave, representados en la figura 2. El primero anida términos sobre gestión de calidad y referentes como ISO-9001. En el clúster 2, existen términos relativos a gestión estratégica y desempeño organizacional. En clúster 3, concierne personal y colaboradores. En el clúster 4, “gestión” se asocia con “gerencia” y “contabilidad”. Dentro del clúster 5, surgen términos como “students”, “teachers” relacionado con “percepción”. En el clúster 6, se ubica “gobernanza” relacionado con “cultura”, “innovación” y “sustentabilidad”.

Figura 2

Redes por Co-ocurrencia



Sobre los resúmenes analíticos, se identificaron catorce categorías; siendo las de mayor número de publicaciones: implementación de sistemas de calidad (24); gestión de procesos sustantivos; contexto (19), agendas institucionales y políticas públicas (13); desempeño del personal (12); liderazgo y gobernanza (11); acreditación y certificación (11); planificación del sistema (10).

5 CONCLUSIONES

La gestión organizacional está generando un creciente interés en el ámbito educativo (figura 1). La literatura apunta a seis esferas definidas: Una, relacionada con estándares y modelos pautados, vinculados a sistemas de calidad; otra concierne a aspectos estratégicos e indicadores de desempeño; una tercera, sobre capital humano y estructuras de trabajo; la cuarta encaminada a administración y recursos. Una quinta esfera orientada a condiciones de orden psico-social o comportamiento. La sexta que aborda aspectos de gobernanza.

Los sistemas de gestión en IES se abordan desde carices político-institucionales, técnico-pedagógicas, administrativo-laborales, incluyendo tendencias orientadas hacia el mercado y la competencia.

6 REFERENCIAS

- CEPAL (1996). Educación y conocimiento: Eje de la transformación productiva con equidad (versión resumida). , Comisión Económica para América Latina, Oficina regional de la UNESCO para América Latina y el Caribe. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/2130-educacion-conocimiento-eje-la-transformacion-productiva-equidad>
- Decramer, A; Smolders, C; Vanderstraeten, A (2013). Employee Performance Management Culture and System Features in Higher Education: Relationship with Employee Performance Management Satisfaction. *International journal of human resource management*, 24(2), 352-371. doi: 10.1080/09585192.2012.680602
- Decramer, A; Smolders, C; Vanderstraeten, A; Christiaens, J (2012). The Impact of Institutional Pressures on Employee Performance Management Systems in Higher Education in the Low Countries. *British journal of management*, 23(), S88-S103. doi: 10.1111/j.1467-8551.2012.00820.x
- Hofer, Ch. W. y D. Shendel (1978). Strategy formulation: analytical concepts. <https://archive.org/details/strategyformulat00char/page/n11/mode/2up>
- IMNC (2015). NMX-CC-9001-IMNC-2015. Requisitos para el Sistema de gestión de calidad.
- Kallio, KM; Kallio, TJ; Tienari, J; Hyvonen, T (2016). Ethos At Stake: Performance Management and Academic Work in Universities. *Human relations*, 69(3), 685-709. doi: 10.1177/0018726715596802
- Kaplan, R.S. y Norton, D. P. (2007). Usar el Balanced Scored Card como un sistema de gestión estratégica. *Harvard Business Review*, Julio 2007, pp. 37-47.
- Kaplan, R.S. y Norton, D. P. (2007). Usar el Balanced Scored Card como un sistema de gestión estratégica. *Harvard Business Review*, Julio 2007, pp. 37-47.
- Nonaka, I. y Takeuchi, H. (1999). La organización creadora de conocimiento. Oxford University Press.
- Porter, M. E. (1985) *Competitive Advantage: Creating and sustaining superior performance*. Free Press.
- Porter, M. E. (1990) *The Competitive advantage of nations*. Free Pres.
- Prahalad, C.H. y Hamel, G. (1990). La competencia esencial de la corporación. *Harvard Bussiness Review*, mayo-junio 1990, 79-89. <https://hbr.org/archive-toc/3903>



CONFORMATION OF EFFECTIVE CLUSTERS; CASE OF SUSTAINABLE MEXICAN COMPANIES.



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, October 28-30, 2021. Pag. 91-94

ISSN (Online): 2711-3310

Gerardo G, Alfaro-Calderón*
Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Edificio AIV, 3er Piso Ciudad Universitaria.
gerardo.alfaro@umich.m

x

Norma L, Godínez-Reyes
Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Edificio AIV, 3er Piso Ciudad Universitaria.
lgodinez@umich.m

x

Víctor G, Alfaro-García
Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Edificio AIV, 3er Piso Ciudad Universitaria
victor.alfaro@umich.m

x.

Rodrigo, Gómez-Monge
Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Edificio AIV, 3er Piso Ciudad Universitaria.
rodrigo.gomez@umich.m

x

Abstract: In this article we show the conformation of groups of Mexican firms considered as sustainable, by applying the theory affinities proposed by Kaufman and Gil Aluja. For this purpose, it was considered that the sustainable performance of the firm depends on its corporate governance performance, environmental performance and social performance, which were considered affinity elements, thus guaranteeing the adequate selection of the members of the group.

Palabras clave: Sustainable firm, corporate governance, social performance environmental performance.

1 INTRODUCTION

Sustainable development has become a multidisciplinary issue that requires the

involvement of various actors in society, including the private equity firm whose financial purpose is the maximization of its value limited to the wealth of the shareholder.

Firms, as development actors, have focused their efforts to generate strategies that meet the demands of markets, partners and stakeholders. With this arises the need to generate strategies aimed at meeting the sustainable development goals, first as a normative

* Citation: Alfaro-Calderón, G.G., Godínez-Reyes, N.L., Alfaro-García, V.G., and Gómez-Monge, R. (2021). Conformation of effective clusters; case of sustainable mexican companies. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 28-30, 2021, p.p. 91-94.

aspect, and later as a long-term business strategy.

The grouping of firms has allowed them to obtain competitive advantages due to the cooperation and competition generated among them (Inter-American Development Bank, 2010). A problem to be solved is the choice of its members, which can be overcome by means of the definition provided by Kaufmann and Gil-Aluja (1999).

The objective of this work is to generate groupings of Mexican firms considered sustainable. For this purpose, a review of the theoretical framework on sustainability, sustainable firms and the performance of the variables that affect it, the identification of Mexican sustainable firms, and the application of the affinity theory to obtain clusters were carried out.

2 THEORETICAL AND CONCEPTUAL FRAMEWORK

The concept of sustainable development has evolved from the 1987 Brundtland Commission Report to the agreement with the 'Dow Jones Sustainability Index', which defines Corporate Sustainability (CS) as: "A business approach that seeks to create long-term value for a firm's shareholders by taking advantage of opportunities and effectively managing the risks inherent in economic, environmental and social development" (Andreu & Fernández, 2011).

One way to describe the sustainability of firms is through corporate sustainability indexes, which measure the actions of firms in three areas of sustainability: environmental, social and corporate governance, (Jensen, 2000; Porter, M and Drucker, P, 1995; Porter and Linde, 2005; Porter and Kramer , 2011; Prahalad, C.K., 2005; Kotler, P and Zaltman, G., 1971, Davis, 1960, 1973; Cohen, 2000; Donaldson and Dunfee, 1994; Preston, 1975; Post, 1981, Carroll, R., 1979, 1991, 1999; Sethi, 1975; Wood, 1991; Wood and Lodgson, 2002; Matten and Moon, 2008; Freeman, E. 2002).

In order for firms to face the challenges of market globalization more effectively, it is necessary to generate sustainable competitive strategies, and the formation of clusters has proven to be an important instrument for the creation of business synergies, An effective tool for this is the theory of affinities proposed by (Kaufmann & Gil Aluja, 1991), since it represents a generalization of similarity relations, in which affinities are determined as those homogeneous structured groups limited to the established levels that unite all the elements of two sets of different nature. And these two sets are related to each other by the very essence of the phenomenon that represents them.

3 METHODOLOGY

The steps that were carried out as part of the methodology of this research are described below: 18 Mexican, domestic

and foreign companies were identified that qualified to belong to the Sustainable Index of the Mexican Stock Exchange and that present scores of their social, environmental and corporate governance performance (ESG). Sustainability ratings for each company were obtained from Sustainalytics, Inc. a database available on the Yahoo Finance website, in the period from 2014 to 2017. The normalization of association variables was performed at the scale of linguistic labels, the Hamming distance is determined to know the relative distance between two fuzzy sets, the similarity matrix representing the complementarity to the unity of the difference matrix was generated, and the Pichat Algorithm (Pichat 1970) was applied in order to obtain the maximum similarity associations. The main products of the algorithm are sub-matrices, which allow us to identify the main groups of sustainable companies that reveal the highest levels of similarity.

4 RESULTS

As a final result, the sub-matrices of each association cluster of the sustainable Mexican companies with a degree of similarity of 0.75 or higher are generated, obtaining the following groupings or clusters:

(AC, AMX, FEMSA, GMEXICO, KIMBER, SAN.MX, WALMEX, FRES.MX)

(AC, CEMEX, FEMSA, GFNORTE, KIMBER, SAN.MX, WALMEX, FRES.MX)

(ALFA, AMX, FEMSA, GMEXICO, KIMBER, MEXCHEM)

(AMX, FEMSA, GMEXICO, KIMBER, SAN.MX, TLEVISA)

(ALFA, AMX, FEMSA, GMEXICO, KIMBER, TLEVISA))

5 CONCLUSIONS

In this research, using resources derived from fuzzy logic, it has been possible to form five clusters of national companies considered as sustainable with a high level of similarity in their social, environmental and corporate governance performance, based on the Theory of Affinities and Pichat's algorithm.

It is observed that listed companies as FEMSA, KIMBER, AMX Y GMEXICO are present in most of the clusters formed, due to their affinity according to Sustainability Inc. scores.

6 REFERENCIAS

- Andreu, A., & Fernández, J. (2011). De la RSC a la sostenibilidad corporativa: una evolución necesaria para la creación de valor. *Harvard Deusto Business Review.*, 5-21. Rretrived from http://www.albertoandreu.com/wp-content/uploads/2012/01/De-la-RSC-a-la-Sostenibilidad_HDBR2.pdf
- Carroll, A. (1999). Corporate Social Responsibility. Evolution of definitional construct. *Business & Society*. Vol. 38.
- Freeman, R.E. (1994). The Politics of Stakeholder Theory: Some Future Directions. *Business Ethics Quarterly*, 4(4), 409-421. doi:10.2307/3857340
- Gil-Lafuente, A., & Klimova, A. (2010). Approximation to the Theory of Affinities to Manage the Problems of the Grouping Process. *Computer Science and Information Systems*, 11((2)), 779-796. Doi:10.2298/CSIS130125042G

- Gil-Lafuente, J. (2008). ¿ Hay clanes en el vestuario?;" fuzzy-pichat" lo averiguará! En In Estableciendo puentes en una economía global (pág. 90). Escuela Superior de Gestión Comercial y Marketing, ESIC.
- Inter-American Development Bank . (2010). Los clusters como motor de desarrollo. Rretrived from <https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/3147/CMF%20Brief%20-%201%20-%202010.pdf?sequence=1>
- Kaufmann, A., & Gil Aluja, J. (1991). Selection of affinities by means of fuzzy relations and Galois lattices. In Actas del Euro XI Congress OR . Aachen, July 16-19.
- Kaufmann, A., & Gil-Aluja, J. (1993). Técnicas especiales para la gestión de expertos. Santiago de Compostela: Ed. Milladoiro.
- Kotler, Philip, Zaltman, Gerarld (1971) Social marketing: An Approach to Planned Social Change. *Journal of Marketing*, 35: 3-12
- Matten, D. y Moon, J. (2008). Implicit and explicit CSR; A conceptual framework of a comparative understanding of corporate social responsibility. *Academy of management Review*, 33 (2). 4040-424.
- Nicolaescu, E., Alpopi, C., & Zaharia, C. (2015). Measuring Corporate Sustainability Performance. *Sustainability*, 7(1), 851-865. doi:10.3390/su7010851
- Pichat , E. (1969). Algorithm for finding the maximal elements of a finite universal algebra.
- Informe proveniente de la 68 Publ. North Holland. Pichat, E. (1969). Algorithm for finding the maximal elements of finite universal algebra. *Inform. Processing*, 69.
- Preston, K.E. y Post, J.E. (1975) *Private Management and Public Policy: The Principle of Public Responsibility*. Englewood Cliffs, Nj. Prentice Hall.
- Porter, M. y Linde, C. (1995). Green and Competitive. *Harvard Business Review*, September-October.
- Porter M. E. & Kramer, M.R. (2006). Estrategia y sociedad: el vínculo entre la ventaja competitiva y la responsabilidad social corporativa. *Harvard Business Review América Latina*.
- Porter, M. & Kramer, M (2011). Creating Shared Value. *Harvard Business Review* January-February.
- Prahalad, C.K (2005). *La oportunidad de los negocios en la base de la pirámide*. México. Grupo Norma.
- Wood, D. J. (2010). *Measuring Corporate Social Performance: A Review*. Blackwell Publishing Ltd and British Academy of Management. United Kingdom. *International Journal of Management Reviews*, 50-84.
- ONU. (2011). *Desarrollo sostenible*. Antecedentes. mayo, 2018, de Asamblea General de las Naciones Unidas Rretriverd from: <https://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml>



ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DE REINVERSIÓN PARA INCREMENTAR EL ÍNDICE DE INNOVACIÓN



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, Octubre 28-30, 2021. Pag. 95-99

ISSN (Online): 2711-3310

Artemisa, Zaragoza-Ibarra*

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. C. de Santiago Tapia 403 Centro, 58000 Morelia, Mich. México, artemisazaragoza@hotmail.com

Gerardo G., Alfaro-Calderón

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. C. de Santiago Tapia 403 Centro, 58000 Morelia, Mich. México, ggalfaroc@gmail.com

Víctor G., Alfaro-García

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. C. de Santiago Tapia 403 Centro, 58000 Morelia, Mich. México, victor.alfaro@umich.mx

Resumen: *Michoacán tiene como objetivo aumentar su posición en el Índice Nacional de Innovación. Se diseña un análisis de sensibilidad global para un modelo robusto no lineal, y se observa el efecto de los coeficientes de ponderación para integración de propuestas de reinversión que contribuyan al logro del objetivo, generadas por la optimización de un modelo matemático, la opinión de los expertos y la inversión histórica. Se obtiene una gráfica que representa al modelo de cinco dimensiones y un software que el análisis dinámico del comportamiento del modelo.*

Palabras clave: *Análisis de Sensibilidad, Innovación, Reinversión de Recursos*

1 INTRODUCCIÓN

Michoacán tiene como objetivo aumentar su posición en el ranking del Índice Nacional de Innovación (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2015). Bajo la hipótesis de lograrlo mediante una redistribución de recursos, se creó un modelo que relaciona el este índice y los Indicadores Estatales de Inversión

mediante una función matemática que optimizada e integrada por un promedio ponderado, con la opinión de los expertos y la inversión histórica del estado, generan una propuesta de reinversión. Se diseñó un análisis de sensibilidad que permite observar el efecto de los coeficientes de ponderación para integración de las propuestas, en el valor del índice de innovación. Se diseña un análisis de sensibilidad dinámico, global para un modelo robusto, no lineal, de multidimensional. Como principales resultados se logra obtener una gráfica que representa al modelo de cinco dimensiones y se genera un software que permite analizar de forma dinámica el comportamiento del modelo mediante NI LabView. Se observa una relación directa del valor del índice de innovación y la propuesta de reinversión obtenida por

* Citation: Zaragoza-Ibarra, A.G., Alfaro-Calderón, G. G., & Alfaro-García, V.G. (2021). Análisis de sensibilidad de reinversión para incrementar el índice de innovación. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 28-30, 2021, p.p. 95-99.

optimización. Se identifica también una relación inversa entre el peso de la propuesta de inversión histórica y la transformación del entorno necesaria para la implementación de la propuesta.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Los análisis de sensibilidad aportan información sobre las consecuencias de una decisión de acuerdo a los valores de los parámetros involucrados en ella, por lo que es considerado como una herramienta importante dentro de la toma de decisiones, ya que dirige la atención a los aspectos fundamentales del problema, y muestra las consecuencias de un cambio o una variación. (Howard y Abbas 2016; Borgonovo 2017)

Para este trabajo el análisis de sensibilidad tiene las características de ser global, con capacidad de síntesis, con escala adecuada, con un objetivo específico.

A lo largo del tiempo se han desarrollado una variedad de métodos para el análisis de sensibilidad. Algunos de estos métodos han sido aplicados en el estudio de modelos largos, no lineales, modelos de redes neuronales, o modelos que involucran la incertidumbre como Tshimitsu Homma y Andre Saltelli, Campolongo et. al., Fazlollahtabar, Rastegar et al, entre otros. (Saltelli y Homma 1996; Campolongo et al. 2007; Fazlollahtabar 2021; Rastegar et al. 2021)

Los métodos y diseños de un análisis de sensibilidad, varían entorno al objetivo y la complejidad de la cuestión que se desea resolver. Algunos ejemplos son Jaworski, Borgonovo et. al., Han et. al., Heydari et al., Wu et. al. y Zheng et al. (Jaworski 2020; Borgonovo et al. 2021; Han et al. 2021; Heydari y Asl-Najafi 2021; Wu et al. 2021; Zhang et al. 2021; Zheng y Chang 2021)

La metodología que a continuación se describe, presenta el diseño de un análisis de sensibilidad que tiene como objetivo observar el efecto de los coeficientes en el vector de pesos para la integración de las propuestas de reinversión presupuestal, en el índice de innovación del estado de Michoacán. El modelo en el cual se evaluará el efecto de los factores de entrada del análisis tiene como características ser un modelo robusto, no lineal.

3 METODOLOGÍA

Se desea observar el efecto del peso de las propuestas de reinversión de recursos para el estado de Michoacán, obtenidas por cuatro métodos distintos, sobre el valor final del índice de innovación.

Estas propuestas son integradas para obtener una propuesta final **PF**, en la que se consideren las cuatro de manera ponderada.

$$PF = [w] * [PR] \quad (1)$$

es decir

$$PF = w_1 * PR_1 + w_2 * PR_2 + w_3 * PR_3 + w_4 * PR_4 \quad (2)$$

donde

PF es la propuesta de reinversión de recursos final que se evaluará en un modelo de red neuronal.

$w_1 \dots w_4$ corresponden al peso ponderado de las propuestas.

$$\sum_{i=1}^4 w_i = 1 \quad (3)$$

Para obtener la propuesta final **PF** se tiene entonces que

$$PF = w_1 * PR_1 + w_2 * PR_2 + w_3 * PR_3 + w_4 * PR_4, \quad (4)$$

$$PR_i = [x_{1,i}, x_{2,i}, x_{3,i}, x_{4,i}, x_{5,i}, x_{6,i}, x_{7,i}], \quad (5)$$

Sustituyendo

$$PF = \sum_{i=1}^4 (w_i * x_{1,i} + w_i * x_{2,i} + \dots + w_i * x_{7,i}), \quad (6)$$

Para realizar este análisis de sensibilidad se requiere conocer el valor en el cambio del índice de innovación con respecto al cambio de valor en el peso de una de las propuestas. Es decir

$$\Delta y = y - y_0, \quad (7)$$

donde

Δy es la diferencia entre el valor de estudio del índice de innovación y su valor real.

y es el valor de estudio del índice de innovación

y_0 es el valor base del índice de innovación y se obtiene cuando

$$w = [0,0,0,1], \quad (8)$$

Por lo tanto, cualquier otro valor del vector w genera un valor de estudio y . El valor de cambio de peso de las propuestas Δw_i puede ser arbitrario, siempre y cuando se considere que si $\sum_{i=1}^4 w_i = 1$, entonces

$$\sum_{i=1}^4 \Delta w_i = 0, \quad (9)$$

El diseño de este análisis de sensibilidad se realiza con el fin de visualizar gráficamente Δy . Debido a la complejidad que genera $\sum_{i=1}^4 \Delta w_i = 0$, se plantea la creación de una tabla de valores con escala endecadaria, en donde el intervalo de variación sea de 0.1 positivo para una variable y negativo para otra.

Posteriormente, se calculan los valores de **PF** para cada uno de los puntos de estudio, y los respectivos valores y . Estos dos valores serán graficados y analizados.

4 RESULTADOS

Una vez generada la tabla de valores, se realiza el promedio ponderado de cada x_i . Por último, se evalúa cada cambio para

obtener el valor del índice de innovación y aplicando el modelo obtenido por redes neuronales, lo que genera una tabla de valores con un total de 269 observaciones.

Se ordenan los datos obtenidos de la tabla de variaciones de w de mayor a menor, tomando como referencia el valor del índice de innovación, y se grafican los valores de w_i con respecto a y .

Se grafica una línea marcando este límite, se observa Δy . Se considera que y_0 es el valor del índice de innovación actual en el estado de Michoacán, y y es el valor que tomaría el índice en caso de una reinversión. Si el objetivo es elevar el índice de innovación en el estado de Michoacán, todas las propuestas de reinversión que colocan el índice por arriba de y_0 son consideradas como soluciones posibles (Figura 1).

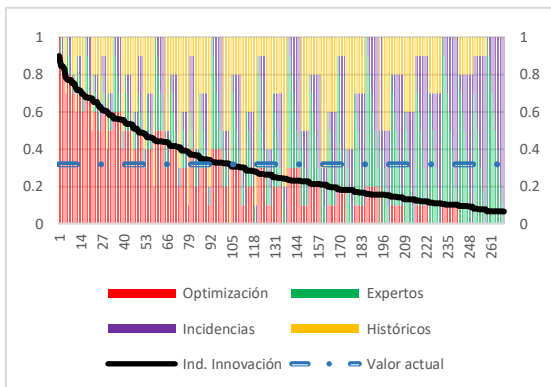


Figura 1 Representación gráfica de y_0 y el análisis de sensibilidad

5 CONCLUSIONES

Los resultados observados en este análisis de sensibilidad proporcionan al decisor información sobre el cambio del valor del índice de innovación en relación

al cambio en el peso de las propuestas consideradas para conformar la propuesta de reinversión final. También proporciona información sobre los pesos de las propuestas que permiten un aumento en el valor del índice de innovación del estado de Michoacán. El uso de esta herramienta para el aumento en el valor del índice no provee un único resultado, sino un grupo de posibles soluciones. Corresponde a trabajos futuros la decisión final del decisor, la evaluación de las implicaciones y consecuencias de esa decisión.

6 REFERENCIAS

- Borgonovo, E. (2017). Sensitivity Analysis. An Introduction for the Management Scientist. En International Series in Operations Research & Management Science (Vol. 251, p. 291). Springer.
- Borgonovo, E., Hazen, G. B., Jose, V. R. R., y Plischke, E. (2021). Probabilistic sensitivity measures as information value. *European Journal of Operational Research*, 289(2), 595–610. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2020.07.010>
- Campolongo, F., Cariboni, J., y Saltelli, A. (2007). An effective screening design for sensitivity analysis of large models. *Environmental Modelling and Software*, 22(10), 1509–1518. <https://doi.org/10.1016/j.envsoft.2006.10.004>
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2015). Agenda de Innovación de Michoacán. En Agendas Estatales de Innovación (Vol. 1). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Fazlollahtabar, H. (2021). A DSS - Based Dynamic Programming for Finding Optimal Markets Using Neural Networks and Pricing. 14(1), 87–106. <https://doi.org/10.22059/ijms.2020.269091.673397>
- Han, Y., Yang, G., y Zhang, T. (2021). Spatial-temporal response patterns of tourist flow under entrance tourist flow control scheme. *Tourism Management*, 83(November 2020), 104246. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2020.104246>

Análisis de sensibilidad de reinversión para incrementar el Índice de Innovación

- Heydari, J., y Asl-Najafi, J. (2021). A revised sales rebate contract with effort-dependent demand: a channel coordination approach. *International Transactions in Operational Research*, 28(1), 438–469. <https://doi.org/10.1111/itor.12556>
- Howard, R. A., y Abbas, A. E. (2016). *Foundations of Decision Analysis*. Pearson Education Limited.
- Jaworski, K. (2020). Forecasting exchange rates for Central and Eastern European currencies using country-specific factors. *Journal of Forecasting*, 0–1. <https://doi.org/10.1002/for.2749>
- Rastegar, H., Arbab Shirani, B., Mirmohammadi, S. H., y Akhondi Bajegani, E. (2021). A hybrid mathematical programming model and statistical approach for bidding price decision in construction projects. *Journal of Project Management*, 6, 1–22. <https://doi.org/10.5267/j.jpms.2020.10.003>
- Saltelli, A., y Homma, T. (1996). Importance measures in global sensitivity analysis of model output. *Reliab. Eng. Sys. Safety*, 52, 1–17.
- Wu, J., Du, G., y Jiao, R. J. (2021). Optimal postponement contracting decisions in crowdsourced manufacturing: A three-level game-theoretic model for product family architecting considering subcontracting. *European Journal of Operational Research*, 291(2), 722–737. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2020.09.049>
- Zhang, Y., Lin, W. H., Huang, M., y Hu, X. (2021). Multi-warehouse package consolidation for split orders in online retailing. *European Journal of Operational Research*, 289(3), 1040–1055. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2019.07.004>
- Zheng, X. X., y Chang, C. Ter. (2021). Topology design of remote patient monitoring system concerning qualitative and quantitative issues. *Omega (United Kingdom)*, 98, 102137. <https://doi.org/10.1016/j.omega.2019.102137>



ANÁLISIS DE LA VENTAJA COMPARATIVA EN LA PRODUCCIÓN DE BIOCOMBUSTIBLES A NIVEL MUNDIAL



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, Octubre 28-30, 2021. Pag. 100-103

ISSN (Online): 2711-3310

**Miriam Edith,
Pérez-Romero***

*División de Gestión
Empresarial; Instituto
Tecnológico Superior de
Huichapan.
Domicilio Conocido
S/N, El Saucillo,
Huichapan, Hidalgo,
México
Autor de
correspondencia
meperez@iteshu.edu.m

x

**Jorge Alberto,
Azuara-Jiménez**

*División de Energías
Renovables; Instituto
Tecnológico Superior
de Huichapan.
Domicilio Conocido
S/N, El Saucillo,
Huichapan, Hidalgo,
México
jazuara@iteshu.edu.m*

x

**Donaji, Jiménez-
Islas**

*División de Energías
Renovables; Instituto
Tecnológico Superior de
Huichapan.
Domicilio Conocido
S/N, El Saucillo,
Huichapan, Hidalgo,
México
djimenez@iteshu.edu.m*

x

**Ignacio, Ventura-
Cruz**

*División de
Mecatrónica; Instituto
Tecnológico Superior
de Huichapan.
Domicilio Conocido
S/N, El Saucillo,
Huichapan, Hidalgo,
México
iventura@iteshu.edu.m*

x

Resumen: *El biodiesel y bioetanol son biocombustibles que han sido ampliamente estudiados y aplicados para producción de bioenergía. El objetivo es analizar la ventaja comparativa en 57 países respecto a la producción de biodiesel y bioetanol. Se utilizó el índice de la Ventaja Comparativa Revelada (VCR) y de la Ventaja Comparativa Revelada Normalizada (VCRN). En producción de biodiesel destacan Argentina y la Unión Europea (conjunto de 28 países). En la producción de bioetanol sobresalen Brasil y Estados Unidos.*

Palabras clave: *competitividad, biodiesel, bioetanol*

1 INTRODUCCIÓN

Los biocombustibles han sido usados por miles de años en aplicaciones típicas como cocción de alimentos y

calentamiento en micro empresas. Recientemente se han incorporado al transporte, calefacción y producción de energía (Nogueira et al., 2020). Son valiosos ya que pueden contribuir al cuidado del ambiente y conseguir que la generación de CO₂ sea cero (Sun et al., 2018). Han llegado a considerarse una alternativa de los combustibles fósiles con beneficios medioambientales y económicos importantes (Wang et al., 2019).

Este trabajo tiene por objetivo analizar la ventaja comparativa de 57 países en la producción de biodiesel y bioetanol de

* Citation: Pérez-Romero, M. E., Azuara-Jiménez, J. A., Jiménez-Islas, D., and Ventura-Cruz, I. (2021). Análisis de la ventaja comparativa en la producción de biocombustibles a nivel mundial. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 28-30, 2021, p.p. 100–103.

1999 a 2018. La estructura del documento es la siguiente: la sección 2 muestra el fundamento teórico. La sección 3 presenta la metodología. La 4 sección señala los principales resultados. Finalmente, la sección 5 retoma los principales hallazgos.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

La ventaja comparativa es un concepto de gran importancia para la teoría económica, derivado de que con una medición empírica es posible identificar la dirección e intensidad con la que un país realiza inversiones y comercia con un producto, bien o servicio, aprovechando de este modo la diferencia que posee en un factor o producto respecto a otros países (Morales et al., 2018).

La ventaja comparativa como herramienta ha servido para desarrollar diversos análisis, como:

Evaluar 37 productos del campo, clasificados como cruciales para el desarrollo de la agricultura en México, en comparación con Canadá y Estados Unidos (Infante & López, 2019).

Determinar si la producción de biocombustibles a partir del cultivo de *Jatropha curcas* en Chiapas, México, es rentable y competitiva sin la asistencia del gobierno (Ávila-Soler et al., 2018).

Calcular la pérdida de posicionamiento competitivo de México respecto a la exportación del pepino hacia Estados Unidos, en comparación con sus competidores (Morales et al., 2018).

El presente trabajo aborda la temática de la ventaja comparativa a través del índice de VCR de Balassa (1965) y del índice de VCRN de Yu et al., (2009).

3 METODOLOGÍA

La VCR es una forma de medir la capacidad de un país para competir en el mercado internacional en un bien determinado; se expresa mediante la fórmula (Balassa, 1965):

$$VCR = \frac{X_{ij}/X_{it}}{X_j/X_{nt}}$$

En este caso, X_{ij} representa la producción de biodiesel/bioetanol del país i ; X_{it} producción total de energía del país i , X_j producción total de biodiesel/bioetanol del mundo, X_{nt} producción total de energía del mundo.

La VCRN mide el grado de desviación de la exportación real de un país desde su nivel neutral de ventaja comparativa en términos de su escala relativa con respecto al mercado mundial de exportación, proporciona una indicación adecuada de la ventaja comparativa subyacente (Yu et al., 2019). Se expresa mediante la fórmula:

$$VCRN = \left(\frac{X_{ij}}{X_{nt}} \right) - \left(\frac{(X_j X_{it})}{(X_{nt} * X_{nt})} \right)$$

Los datos objeto de este análisis se obtuvieron de la OECD.

4 RESULTADOS

La Tabla 1 muestra la VCR y la VCRN para los países analizados tanto en la producción de biodiesel como bioetanol.

Tabla 1. VCR y VCRN en la producción de biodiesel y bioetanol por país, año 2018.

País	VCR		VCRN		
	Biodiesel	Bioetanol	Biodiesel	Bioetanol	
Australia	0.0853689467	0.2528420094	-0.0000376105	0.0000169278	
Canadá	0.2589321294	0.6065827037	-0.0000753522	0.0001004191	
Chile	0.0000081107	0.0111637875	-0.0000138722	0.0000002521	
Colombia	3.8506644221	1.3409905382	0.0000407362	0.0000311996	
Francia	3.2966992204	0.8611038195	0.0001715548	0.0001047231	
Alemania	3.0341028860	0.3602083088	0.0002235063	0.0000644405	
Israel	0.0000146667	0.0000090083	-0.0000076713	0.0000000001	
Japón	0.0106830739	0.0050473636	-0.0001381627	0.0000011476	
Corea	0.7091172122	0.0588005849	-0.0000261528	0.0000086073	
México	-	0.1244046118	-0.0000614904	0.0000124547	
Nueva Zelanda	-	0.0132501428	-0.0000070984	0.0000001531	
Noruega	2.6454667230	0.1462017056	0.0000169058	0.0000024456	
España	5.0260918320	0.4577198760	0.0001711564	0.0000316809	
Suiza	-	-	-0.0000089469	0.0000000000	
Turquía	0.0000022146	0.0770719717	-0.0000508050	0.0000063752	
Reino Unido	0.6769021712	0.5159477737	-0.0000205259	0.0000533656	
Estados Unidos	0.9677087000	2.7237090661	-0.0000254008	0.0034882804	
Union Europea (28 países)	2.2628566328	0.3732310749	0.0007175256	0.0003452624	
Países que no pertenecen a la-OECD	Argentina	8.5876090683	1.3907390006	0.0002140152	0.0000638666
	Brasil	4.2757111797	10.7793947370	0.0003630729	0.0019452295
	República popular de China	0.0720867214	0.3540598494	-0.0009421520	0.0005852997
	India	0.0521616912	0.3327042229	-0.0002837013	0.0001621338
	Indonesia	6.5212759154	0.0869908517	0.0004251649	0.0000109063
	Kazakhstan	0.0000054399	0.0000033412	-0.0000206830	0.0000000001
	Filipinas	1.0778627083	0.6883581697	0.0000012996	0.0000187066
	Rusia	0.0000000000	0.0812212733	-0.0002538511	0.0000335688
	Sudáfrica	0.0000031960	0.3203642354	-0.0000352042	0.0000183623
	Ucrania	0.0000044312	0.5207300011	-0.0000253915	0.0000215274
	Vietnam	0.0000037831	0.2685217484	-0.0000297414	0.0000130026

Fuente: elaboración propia

5 CONCLUSIONES

Se determinó la VCR y la VCRN en 57 países en cuanto a la producción de biodiesel y bioetanol de 1999 a 2018. En el último año, respecto a la producción de biodiesel Argentina (8.59) es el país con mayor ventaja comparativa; por su parte, la VCRN destacó a la Unión Europea (28 países en conjunto – 0.0007) con ventaja sobre el resto de los países. Respecto a la producción de bioetanol Brasil (10.78) presenta la mayor ventaja comparativa; por otro lado, la VCRN resalta el papel de Estados Unidos en al producción de este biocombustible.

6 REFERENCIAS

- Avila-Soler, E., García-Salazar, J. A., & Valtierra-Pacheco, E. (2018). Competitividad de la producción de *Jatropha curcas* en la región de La Frailesca, Chiapas, México. *Madera y Bosques*, 24(2). Doi:10.21829/myb.2018.2421608
- Balassa, B. (1965). Trade liberalisation and revealed comparative advantage. *The Manchester School of Economic and Social Studies*, 32, 99-123.
- Infante Jiménez, Z. T., & López Villaseñor, A. J. (2019). El trinomio de ventajas comparativas reveladas en la canasta básica de la Sader en América del Norte. *The Anáhuac Journal: Business and Economics*, 19(2), 39-69. Doi:10.36105/theanahuacjour.2019v19n2.02
- Morales, C. G., Arvizu, M., García, A., & Robles, J. M. (2018). Ventajas comparativas del pepino mexicano de exportación hacia Estados Unidos. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 45, 42-54.
- Nogueira, L. A. H., Souza, G. M., Cortez, L. A. B., & Brito Cruz, C. H. de. (2020). Biofuels for Transport. *Future Energy*, 173-197. Doi:10.1016/b978-0-08-102886-5.00009-8
- Sun, H., Wang, W., & Koo, K.-P. (2018). The practical implementation of methanol as a clean and efficient alternative fuel for automotive vehicles. *International Journal of Engine Research*, 20(3), 350-358. Doi:10.1177/1468087417752951
- Wang, H., Pu, Y., Ragauskas, A., & Yang, B. (2019). From lignin to valuable products—strategies, challenges, and prospects. *Bioresource Technology*, 271, 449-461. Doi:10.1016/j.biortech.2018.09.072
- Yu, R., Cai, J., & Leung, P. (2009). The normalized revealed comparative advantage index. *Annals Regional Science*, 43, 267-282. Doi: 10.1007/s00168-008-0213-3



DESIGN OF A MOBILE MANIPULATOR FOR PICK AND PLACE ACTIVITIES



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, October 28-30, 2021. Pag. 104-107

ISSN (Online): 2711-3310

**Erick Ignacio, Olivas
Máynez***

*Instituto de Ingeniería y
Tecnología, Universidad
Autónoma de Ciudad
Juárez,
al159801@alumnos.uacj
.mx*

**David, Luviano
Cruz**

*Instituto de
Ingeniería y
Tecnología,
Universidad
Autónoma de
Ciudad Juárez.
david.luviano@uacj.
mx*

**Francesco José,
García Luna**

*Instituto de Ingeniería
y Tecnología,
Universidad
Autónoma de Ciudad
Juárez.
francesco.garcia@uacj.
mx*

**Luis Carlos,
Méndez
González**

*Instituto de
Ingeniería y
Tecnología,
Universidad
Autónoma de
Ciudad Juárez.
luis.mendez@uacj.
mx*

Abstract: *This work develops the design of a mobile manipulator robot that aims to be able to pick up, transport and place an object. The robot moves by itself thanks to a line follower. A manipulator arm with three degrees of freedom is used to pick up the object. The project is developed with the purpose of reduce operating costs in companies' warehouses and to reduce the time it takes to move their products.*

Keywords: *mobile manipulator, line follower, robot.*

1 INTRODUCTION

Nowadays, companies compete for being the first to deliver their products to customers, as a result they search for ways to speed up the shipping processes in their warehouses and reduce their operating costs. In traditional warehousing processes, company's workers search for the item, retrieve the product, and then delivery it to the packing area. This is

where the problem lies because has been shown that workers lose around 55% of their time in displacements (Tompkins 2010) causing a significant business cost. In addition, workers tend to get distracted and make mistakes during these activities.

The implementation of a mobile manipulator in the activities mentioned above can be very useful to reduce downtime because it can perform activities uninterruptedly for many hours. Also, it can reduce the error rate and bring objects to their destination faster, contributing to an increase on productivity and reducing operating costs.

* Citation: Olivas-Máynez, E. I., Luviano-Cruz, D., García-Luna, F. J., and Méndez-González, L.C. (2021). Design of a mobile manipulator for pick and place activities. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 28-30, 2021, p.p. 104-107.

2 THEORETICAL AND CONCEPTUAL FRAMEWORK

To improve their product warehousing processes, modern commercial enterprises invest enormous amounts of time and effort in automation and robotics research (Huang 2019). A popular example is Amazon's use of autonomous robots to pick customer orders in the company's huge warehouses. Amazon has managed to reduce the travel time of workers and the amount of labor used (Wurman 2008).

Likewise, there is research showing that the use of autonomous mobile robots can increase productivity and flexibility in industries which can translate into higher profits for them (Fragapane 2020). However, according to (Huang 2019) creating robots capable of handling different products at a reasonable cost and in a short time is still a challenge, as current systems are designed to work in specific environments and to handle specific objects (usually boxes).

That is why this paper proposes the integration of a manipulator robot with a mobile robot. The manipulator arm can provide the robot with the ability to pick up different types of objects based on its end-effector. On the other hand, integrating a mobile platform to the manipulator robot adds the ability to transport itself to the place where it is indicated.

It should be noted that implemented correctly, robots can take care of

repetitive tasks in less time than it takes a human operator (Tian 2015), obtaining an additional benefit if they are repetitive actions, tedious or dangerous for a human being.

3 METHOD

First, the physical characteristics of the robotic arm were determined: a 3 degree-of-freedom (DOF) manipulator that uses a gripper to grab the object. The 3 DOF and the gripper are driven by servo motors.

As for the mobile platform, 2 standard wheels driven by 2 geared motors and a spherical wheel (used to facilitate the displacement) were used. A computer-aided design (CAD) of the mobile manipulator can be seen in Figure 1.

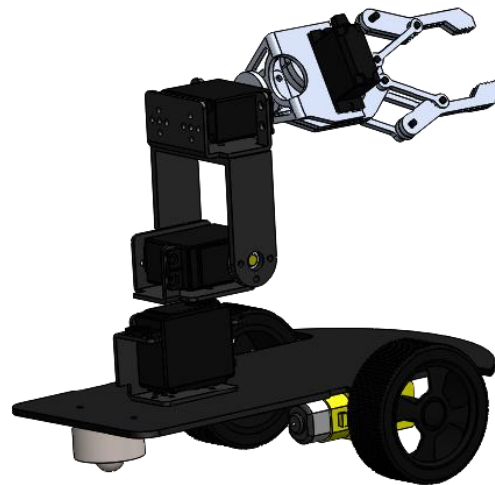


Figure 1: Mobile manipulator CAD model.

Now, for the robot's displacement, the black line following method has been used. A set of 6 reflective sensors (Sensor

QTR-8RC) detects the position of the line, and then a controller commands the motors to differentially reduce or increase their speed so that the platform rotates as it moves forward and keeps the line within the measurement range of the sensors. A schematic of the control system used can be seen in Figure 2.

The controller is also responsible for driving the servomotors of the robotic arm and can be told when to stop the platform.

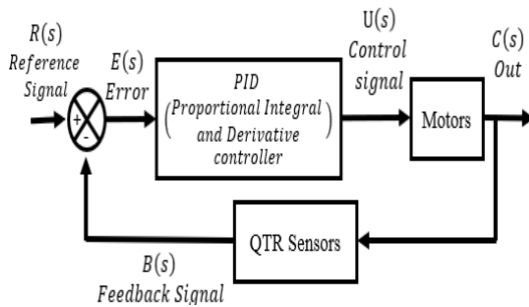


Figure 2: Robot control diagram.

4 RESULTS

Figure 3 shows one of the tests performed on the line follower, as can be seen, the blue line represents the set point which in this case is 2500, the red line represents the QTR-Sensor lecture. If the value measured by the sensors is less than 2500 it means that the black line is deflecting to the right of the robot. On the contrary, if it is more than 2500 it means that it is deflecting to the left. The PID would try to keep the robot as close as possible to the value 2500 as this means that the line is being followed correctly.

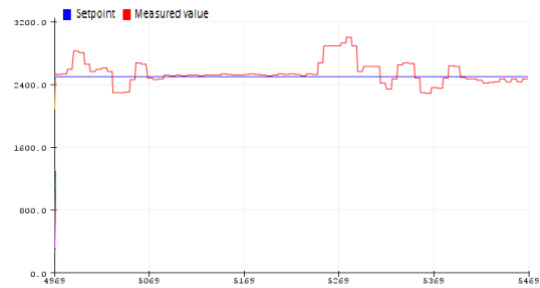


Figure 3 Measured values of the QTR-Sensor

For the manipulator arm an automated sequence was performed, figures 4 to 7 show the value in degrees that the servomotor moves to pick up the object, as a result rotation was not necessary in servomotors 1 and 3 but it was necessary for servos 2 and 4.

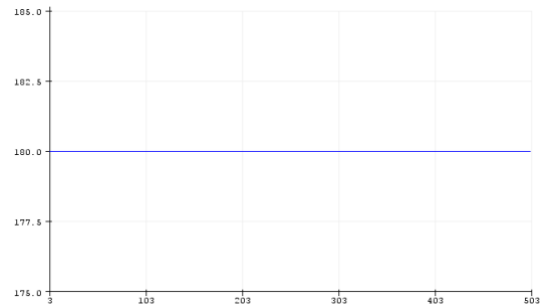


Figure 4: Servomotor #1 Motion.

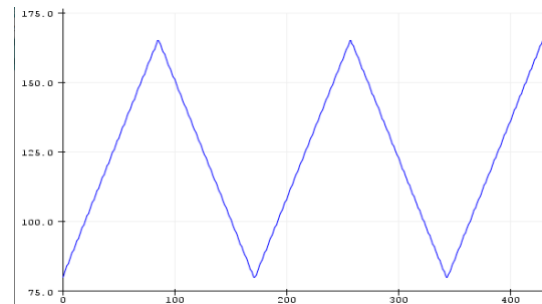


Figure 5: Servomotor #2 Motion.

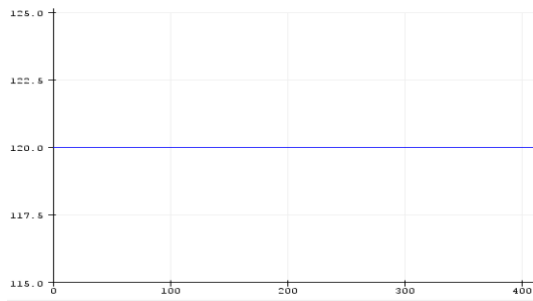


Figure 6 Servomotor #3 Motion.

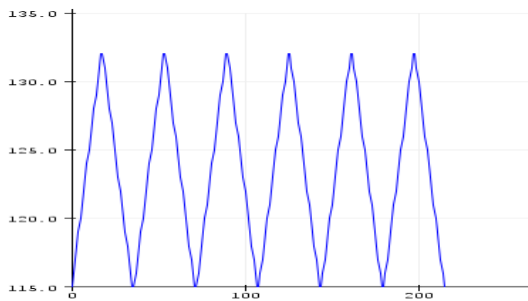


Figure 7 Servomotor #4 Motion.

Finally, a picture of the constructed robot is shown in Figure 8.

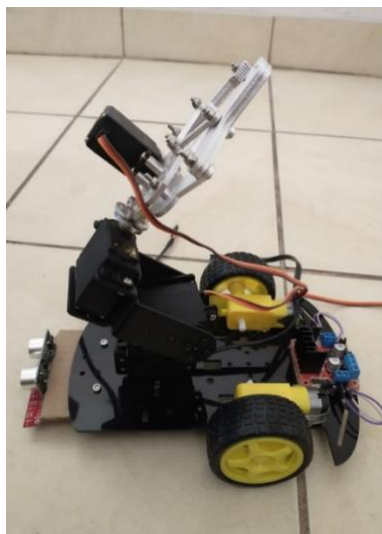


Figure 8: Mobile manipulator chassis construction.

5 CONCLUSIONS

As opportunities for improvement, it was found that we should be work on to reduce energy consumption, since all the actuators that are present in the robot in

addition to the PID controller cause a very high energy consumption. Also, we found that it is necessary to perform a gain adjustment based on optimal control techniques such as LQR (linear-quadratic regulator).

In addition, it was concluded that this type of robots should be built based on specific needs because they determine the qualities of the robot.

6 REFERENCES

- Fragapane, G., Ivanov, D., Peron, M., Sgarbossa, F., & Strandhagen, J. O. (2020). Increasing flexibility and productivity in Industry 4.0 production networks with autonomous mobile robots and smart intralogistics. *Annals of Operations Research*. <https://doi.org/10.1007/s10479-020-03526-7>
- Huang, P. C., & Mok, A. K. (2019). A case study of cyber-physical system design: Autonomous pick-and-place robot. *Proceedings - 2018 IEEE 24th International Conference on Embedded and Real-Time Computing Systems and Applications, RTCSA 2018*, 22–31. <https://doi.org/10.1109/RTCSA.2018.00012>
- Tian, H., Wang, J., Xu, W., Zhao, W., Yang, Y., Liang, H., & Shi, W. (2015). Automated system of smart ammeter verification based on mobile robot. *Proceedings of the World Congress on Intelligent Control and Automation (WCICA), 2015-March(March)*, 3094–3099. <https://doi.org/10.1109/WCICA.2014.7053223>
- Tompkins, J. A., White, J. A., Bozer, Y. A., & Tanchoco, J. M. A. (2010). *Facilities planning*. John Wiley & Sons.
- Wurman, P. R., D'Andrea, R., & Mountz, M. (2008). Coordinating hundreds of cooperative, autonomous vehicles in warehouses. *AI magazine*, 29(1), 9-9.



PREFERENCE HETEROGENEITY FROM MIXED LOGIT AND LATENT CLASS MODELS: A MONTE CARLO COMPARISON



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, October 28-30, 2021. Pag. 108-111

ISSN (Online): 2711-3310

Nelyda, Campos-Requena*

*Universidad Católica de la Santísima Concepción.
Alonso de Ribera 2850, Concepción, Chile,
ncampos@ucsc.cl*

Felipe, Vásquez-Lavín

*Universidad del Desarrollo. Aïnavillo
456, Concepción, Chile,
fvasquez@udd.cl*

Abstract: This study assesses the accuracy of the mixed logit model and the latent class model to identify market segments in two scenarios: high and low levels of consumers' preference heterogeneity with the presence or absence of niche segments. A Monte Carlo simulation is used to compare both models, where the individual-specific posterior distributions of the coefficients served to identify market segments. The results show that the level of heterogeneity is crucial to uncover more precise market segments.

Keywords: preference heterogeneity, Monte Carlo, individual-specific posterior distribution.

1 INTRODUCTION

Mixed logit models (MXLs) and latent class models (LCMs) are two of the most popular techniques to capture consumer heterogeneity (Bujosa, Riera, & Hicks, 2010). Several studies have compared them in terms of their goodness of fit, parameter significance and estimation outcomes, such as willingness to pay (WTP) or elasticities (e.g. Andrews et al., 2002; Greene & Hensher, 2003, 2013; Keane & Wasi, 2013; Shen, 2009). However, only few studies have

compared them in terms of segmentation (Asioli, Berget, & Næs, 2018; Crabbe, Jones, & Vandebroek, 2013). Thus, there is no clarity about which model is more suitable for recovering underlying market segments. The model selection is not straightforward because it is not known under which circumstances each model is more appropriate to capture consumer heterogeneity. To bridge this gap, this study compares the performance of the MXL and LCM in terms of their market segmentation predictions based on the individual-specific posterior distributions (ISPs). We ran a Monte Carlo simulation considering two levels of heterogeneity and the presence or absence of niche segments.

The results show that the accuracy of segment prediction is sensitive to the degree of preference heterogeneity, and the ISPs may play an important role in LCM.

* Citation: Campos-Requena, N., and Vásquez-Lavín, F. (2021). Preference heterogeneity from mixed logit and latent class models: A Monte Carlo comparison. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 28-30, 2021, p.p. 108-111.

2 THEORETICAL AND CONCEPTUAL FRAMEWORK

The choice modelling framework provides two of the most popular models to capture observed and unobserved heterogeneity in consumers' preferences: the MXL and LCM (Train, 2009). The MXL considers each individual as a 'single segment' (perfect heterogeneity), meaning that each individual in the sample has their own taste coefficient for an attribute of a product. Since researchers cannot identify each of these coefficients, the population is characterized by a distribution function. In contrast, the LCM divides the sample into a fixed number of homogeneous groups of individuals or segments (Boxall & Adamowicz, 2002). All individuals belonging to that segment share the same coefficients, and heterogeneity is captured to the extent that there are various segments. The LCM also calculates the probability of belonging to each segment.

Since Kamakura & Russell (1989) there seems to be a consensus that the LCM has some supremacy to uncover market segments. In a one-step procedure, the model estimates the parameters and the assignment of individuals to homogeneous classes or segments. In contrast, the MXL has been mostly used for welfare analysis (Greene & Hensher, 2003, 2013; Shen, 2009) and less for segmentation. For this last endeavor, the MXL requires a two-step procedure, including first estimating the model to

recover the ISPs and then using them as the basis for segmentation. Scarpa and Del Giudice (2004) use the signs of the ISP mean values to gather individuals with similar preference patterns by considering all possible combinations in the like/dislike dimension of the attributes. Alternatively, these ISPs can be used as inputs in cluster analysis to determine the specific number of clusters (or segments) and individuals' assignment to them (Asioli et al., 2018; Crabbe et al., 2013; Richter & Pollitt, 2018). For our study, we rely on the first strategy.

3 METHOD

We perform a Monte Carlo study to compare the performance of the MXL and LCM in terms of their capacity to recover the actual market segments using the mean ISPs from each model.

Four experiments were designed. The first two followed a 'latent class structure' with heterogeneity between segments but homogeneity within them, differing both experiments in the existence of niche segments. The last two experiments were simulated following a 'mixed logit structure' with heterogeneity between and within segments, differing both in the presence of niches.

The common settings among all experiments were as follows: the simulation included 300 databases with 500 hypothetical consumers who faced 10 choice situations. Each choice situation included three alternatives and two

attributes. For the MXL estimations, the simulations used 300 random draws.

Each hypothetical consumer n selected the alternative j in the choice situation t if this choice provided the highest utility level $U_{njt} = \beta_{1n}X_{1njt} + \beta_{2n}X_{2njt} + \varepsilon_{njt}$, where X_{1njt} and X_{2njt} represented observed alternative attributes, and ε_{njt} is i.i.d. extreme value I.

From the estimations of the MXL and LCM were recovered the mean ISPs, following Revelt and Train (2000) and Sarrias and Daziano (2018), to be used as basis for segmentation, following Scarpa and Del Giudice (2004).

4 RESULTS

From the simulations, the segments were uncovered using the mean ISPs for the MXL and LCM (ISP-based), but the original classes uncovered by the LCM through the membership probabilities were also included.

For the first two experiments (low-preference heterogeneity), the results showed that the LCM outperformed the MXL in predicting the segments, even in the presence of a niche. The MXL showed a very poor precision in uncovering the correct number of segments based on the ISP values and their sizes. In contrast, the LCM with the correct number of classes showed a very close fit to the true segments, especially the original classes estimated from the LCM compared to those uncovered based on the ISPs.

For the last two experiments, including a larger degree of heterogeneity, the results are the opposite. The MXL outperforms the LCM with and without the presence of a niche. However, the LCM improves its predictability of segments when the ISPs are used as a basis for segmentation. Thus, these results show that in the context of the LCM, using the ISPs to uncover market segments is better than using the classes from the estimation when there is a large level of heterogeneity among consumers.

5 CONCLUSIONS

Through using four controlled experiments, this study shows that when heterogeneity exists within segments, the MXL outperforms the LCM in terms of segmentation prediction. This result is independent of whether niche segments are present or absent. However, the LCM is better in the presence of low heterogeneity, especially the classes predicted by the estimation.

The study also demonstrates that using ISPs from an LCM estimation to uncover market segments reduces the error level of approaching the true segments. This result only holds when there is large heterogeneity.

Thus, models' accuracy to predict segments depends on the level of preference heterogeneity.

6 REFERENCES

- Andrews, R. L., Ainslie, A., & Currim, I. S. (2002). An empirical comparison of logit choice models with discrete versus continuous representations of heterogeneity. *Journal of Marketing Research*, 39(4), 479–487. doi:10.1509/jmkr.39.4.479.19124
- Asioli, D., Berget, I., & Næs, T. (2018). Comparison of different clustering methods for investigating individual differences using choice experiments. *Food Research International*, 111, 371–378. doi:10.1016/j.foodres.2018.05.029
- Boxall, P., & Adamowicz, W. (2002). Understanding heterogeneous preferences in random utility models: A latent class approach. *Environmental and Resource Economics*, 23(4), 421–446. doi:10.1023/A:1021351721619
- Bujosa, A., Riera, A., & Hicks, R. (2010). Combining discrete and continuous representations of preference heterogeneity: A latent class approach. *Environmental and Resource Economics*, 47(4), 477–493. doi:10.1007/s10640-010-9389-y
- Crabbe, M., Jones, B., & Vandebroek, M. (2013). Comparing two-stage segmentation methods for choice data with a one-stage latent class choice analysis. *Communications in Statistics-Simulation and Computation*, 42(5), 1188–1212. doi:10.1080/03610918.2011.654035
- Greene, W. H., & Hensher, D. A. (2003). A latent class model for discrete choice analysis: Contrasts with mixed logit. *Transportation Research Part B*, 37(8), 681–698. doi:10.1016/S0191-2615(02)00046-2
- Greene, W. H., & Hensher, D. A. (2013). Revealing additional dimensions of preference heterogeneity in a latent class mixed multinomial logit model. *Applied Economics*, 45(14), 1897–1902. doi:10.1080/00036846.2011.650325
- Kamakura, W. A., & Russell, G. J. (1989). A probabilistic choice model for market segmentation and elasticity structure. *Journal of Marketing Research*, 26(4), 379–390. doi:10.2307/3172759
- Keane, M., & Wasi, N. (2013). Comparing alternative models of heterogeneity in consumer choice behavior. *Journal of Applied Econometrics*, 28(6), 1018–1045. doi:10.1002/jae.2304
- Revelt, D., & Train, K. (2000). Customer-specific taste parameters and mixed logit model: Households' choice of electricity supplier (Working Paper E00-274). Department of Economics, University of California, Berkeley.
- Richter, L. L., & Pollitt, M. G. (2018). Which smart electricity service contracts will consumers accept? The demand for compensation in a platform market. *Energy Economics*, 72, 436–450. doi:10.1016/j.eneco.2018.04.004
- Sarrias, M., & Daziano, R. A. (2018). Individual-specific point and interval conditional estimates of latent class logit parameters. *Journal of Choice Modelling*, 27, 50–61. doi:10.1016/j.jocm.2017.10.004
- Scarpa, R., & Del Giudice, T. (2004). Market segmentation via mixed logit: Extra-virgin olive oil in urban Italy. *Journal of Agricultural & Food Industrial Organization*, 2(1), 141–160. doi:10.2202/1542-0485.1080
- Shen, J. (2009). Latent class model or mixed logit model? A comparison by transport mode choice data. *Applied Economics*, 41(22), 2915–2924. doi:10.1080/00036840801964633
- Train, K. (2009). *Discrete choice methods with simulation* (2 ed.). Cambridge: Cambridge University Press.



APLICACIÓN DEL MÉTODO PROMETHEE PARA LA EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, Octubre 28-30, 2021. Pag. 112-115

ISSN (Online): 2711-3310

Cynthia Liliana,
Guillen Rojo*

*Instituto de
Ingeniería y
Tecnología;
Universidad
autónoma de
Ciudad Juárez*
[al15688@alumnos.
uacj.mx](mailto:al15688@alumnos.uacj.mx)

Luis A., Pérez
Domínguez

*Instituto de
Ingeniería y
Tecnología;
Universidad
autónoma de
Ciudad Juárez*
[luis.dominguez@
uacj.mx](mailto:luis.dominguez@uacj.mx)

David,
Luviano Cruz

*Instituto de
Ingeniería y
Tecnología;
Universidad
autónoma de
Ciudad Juárez*
[david.luviano@
uacj.mx](mailto:david.luviano@uacj.mx)

Dr. Israel,
Soto
Marrufo

*Instituto de
Ingeniería y
Tecnología;
Universidad
autónoma de
Ciudad Juárez*
[angel.soto@u
acj.mx](mailto:angel.soto@uacj.mx)

Dr. Harish,
Garg

*School of
Mathematics,
Thapar Institute
of Engineering
& Technology*
[harish.garg@tha
par.edu](mailto:harish.garg@thapar.edu)

Resumen: *Para las industrias es fundamental valorar los parámetros del sistema de mantenimiento. De tal manera, es factible abordar una evaluación bajo la toma de decisiones multicriterio, con el propósito de ganar un buen rendimiento a la máquina. Por lo tanto, se propone utilizar el método PROMETHEE, con la ayuda de datos métricos recopilados de una empresa de manufactura. Dicha evaluación determina condiciones óptimas del funcionamiento de la máquina de moldeo, con el objetivo de aprobar el método de manera eficiente.*

Palabras clave: *Multicriterio, PROMETHEE, Mantenimiento.*

1 INTRODUCCIÓN

En la actualidad la competitividad de las industrias manufactureras ha aumentado, puesto que se ha manifestado interés con respecto al análisis. De tal

manera, existen gran variedad de problemas a resolver que influyen directamente en la calidad. Por consiguiente, el objetivo de realizar las actividades de mantenimiento es asegurarse de la fiabilidad de las máquinas y el procedimiento para disminuir los costes de las operaciones debido al tiempo de ocio.

La justificación de este trabajo se sustenta en los datos métricos recopilados de una empresa de manufactura. Asimismo, el sistema de mantenimiento puede evaluarse mediante un análisis de decisión basado en criterios múltiples. Estos métodos se han vuelto muy habitual

*Citation: Guillen Rojo, C.L., Pérez Domínguez, L.A., Luviano Cruz, D., Soto Murillo, Dr I., & Garg, Dr H. (2021). Aplicación del método PROMETHEE para la evaluación del sistema de mantenimiento industrial. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 28-30, 2021, p.p. 112-115.

en este campo, por lo que interpretan un papel importante en el proceso. Ahora bien, el análisis de clasificación PROMETHEE ordena un conjunto de diversas alternativas de acuerdo con más de un criterio.

Finalmente, la realización de esta investigación está enfocada en tomar decisiones complejas para evaluar el mantenimiento de las máquinas con el propósito de explicar la eficiencia operativa en sectores críticos de las máquinas de moldeo. De tal manera, es una de las producciones en masa más comunes, dado que revela bajo costo y alta eficiencia.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Cuando se trata de un proceso en el ámbito industrial es preferible diseñar planes de mejora continua, confiando en modelos matemáticos de toma de decisiones. En relación con esto, el sistema de mantenimiento puede evaluarse mediante un análisis de decisión basado en criterios múltiples (Carnero & Gómez, 2017). Por ello, el fomento que da la toma de decisiones multicriterio (MCDA) por sus siglas en inglés, ayuda a tomar decisiones complejas de manera más eficiente. (Bouyssou, Marchant, Pirlot, Tsoukias, & Vincke, 2006). Asimismo, el análisis de clasificación PROMETHEE (método de organización de clasificación de preferencia para evaluaciones de enriquecimiento) logra ordenar un conjunto de diversas alternativas de

acuerdo con más de un criterio. Se basa en las relaciones que pueden coexistir entre cada dos alternativas, más que el análisis individual de cada una de ellas. (Tzeng & Huang, 2011). Además, el mantenimiento centrado en confiabilidad es uno de los métodos para la realización de un plan de mantenimiento, con la finalidad de explicar la eficiencia operativa en sectores críticos. Este análisis de fallos se analiza tanto aquello que ya ha sucedido con lo que tiene cierta probabilidad de ocurrir. El objetivo es cumplir con un valor de disponibilidad y fiabilidad, asegurando una vida útil para la instalación e identificando mejoras continuas. (Khamis & Hireen, 2000).

En general las máquinas de inyección de plásticos consisten en fundir la materia prima como termoplástico, por el efecto del calor de una máquina de inyección. (Chen, Yang, & Huang, 2018). De tal forma, los nuevos sistemas de gestión han proporcionado una eficiencia máxima, por medio del mantenimiento productivo total. Lo ideal es clasificar y eliminar los factores que merman las condiciones operativas por (OEE), debido a que es un sistema de medición que mostrará la tasa de rendimiento con cálculos muy sencillos. (Cuatrecasas, 2012).

3 METODOLOGÍA

PROMETHEE es un método de clasificación desarrollado por Brans y Col en 1985 y mejorado por Brans en 1986.

Los pasos básicos del PROMETHEE son las siguiente:

Paso 0: Definir la matriz de decisión con las alternativas y conjuntos de criterios involucrados.

Paso 1: Definir la preferencia, el tipo y el peso de cada criterio.

Paso 2: Normalizar la matriz de decisión.

$$|\check{Y}_j| = \sqrt{\sum_{i=1}^n x_j^2} \quad (1)$$

Entonces para normalizar la tabla, se calcula de la siguiente manera:

$$\xi_{ij} = \frac{x_{ij}}{|\check{Y}_j|} \quad (2)$$

Paso 3: Calcular la matriz de índices de preferencia. (Ecuación 3)

$$\Pi(a, b) = \sum_{j=1}^n w_j f_j(a, b) \quad (3)$$

Paso 4: Calcular los flujos.

Flujo positivo:

$$\Phi^+(a) = \sum \pi(a, b) \quad (4)$$

Flujo negativo:

$$\Phi^-(a) = \sum \pi(a, b) \quad (5)$$

Flujo neto:

$$\Phi(a) = \Phi^+(a) - \Phi^-(a) \quad (6)$$

4 RESULTADOS

Una vez terminado el procedimiento del método PROMETHEE para el análisis del sistema de mantenimiento de un conjunto de máquinas de inyección de plástico, se puede mostrar que, tras una variedad de condiciones y parámetros se tiene una flexibilidad y una buena organización, a fin de determinar la solución y tener evidencia para realizar un plan de acción en el que muestra que la máquina de presión resulta ser una buena opción.

Maquina	Φ^{Total}	Clasificación
Demag 85T	-0.250	3
Cincinnati	-0.083	4
Toshiba	0.017	2
presión	0.317	1

Cabe señalar que los datos fueron obtenidos del artículo de (Pérez-Domínguez, Mojica, Pabón, & Díaz, 2018)

5 CONCLUSIONES

Tras el análisis del presente documento que muestra el sistema de mantenimiento evaluado mediante el método PROMETHEE, se puede determinar la estrategia de mejora continua y el plan de acción para

realizar una evaluación global permitiendo detectar lo óptimo de las máquinas, analizando la fiabilidad y el procedimiento que se lleva a cabo, proyectando una mejora competente a los sectores críticos industriales, disminuyendo los costos de las

operaciones debido al tiempo de inactividad.

6 REFERENCIAS

- Bouyssou, D., Marchant, T., Pirlot, M., Tsoukias, A., & Vincke, P. (2006). *Evaluation and decision models with multiple criteria: Steppingstones for the analyst*. Springer Science & Business Media.
- Carnero, M. C., & Gómez, A. (2017). Maintenance strategy selection in electric power distribution systems. *Energy*, 255-272.
- Chen, J., Yang, K., & Huang, M. (2018). Monitorización online de la calidad de la resina fundida en el moldeo por inyección. . *Revista Internacional de Transferencia de Calor y Masa*, 681-693.
- Cuatrecasas, L. (2012). Gestión del mantenimiento de los equipos productivos. En *Organización de la producción y dirección de operaciones*. (págs. 669-710). Madrid, España.: Ediciones Díaz de Santos SA.
- Khamis, B., & Hireen, S. (2000). Khamis Uso del análisis de mantenimiento centrado en la confiabilidad (RCM) en el desarrollo de petróleo de Omán (PDO) para la racionalización del mantenimiento. *En Abu Dhabi International Petroleum Exhibition and Conference. Onepetro*.
- Peréz-Dominguez, L., Mojica, K., Pabón, L., & Díaz, M. (2018). Pérez-Domínguez, L., Mojica, KS, Pabó Aplicación del método MOORA para la evaluación del sistema de mantenimiento industrial. . *En Journal of Physics: Conference Series. Publicación de IOP*, 012018.
- Tzeng, G.-H., & Huang, J.-J. (2011). *Toma de decisiones de atributos múltiples: métodos y aplicaciones*. Prensa CRC.



SOFT POWER AND ECONOMIC CRISIS: A CONFIGURATIONAL APPROACH TO THEMATIC SPECIALIZATION OF EUROPEAN THINK TANKS



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, October 28-30, 2021. Pag. 116-119

ISSN (Online): 2711-3310

Vanessa, Roger-Monzó*

*ESIC Business & Marketing School.
Avda. Blasco Ibáñez, 55 Valencia (Spain),
vanessa.roger@esic.edu*

Fernando, Castelló-Sirvent

*ESIC Business & Marketing School.
Avda. Blasco Ibáñez, 55 Valencia (Spain),
fernando.castello@esic.edu*

Abstract: *This study proposes a causal model to analyze the thematic specialization strategies of European economic policy think tanks. The model has been tested by Fuzzy Set Qualitative Comparative Analysis (fsQCA). The analysis period covers a decade (2009-2018). Economic variables from the think tanks countries are used. In addition, variables of international media representation are included according to the Factiva® database. The results imply five causal configurations that explain the shadow power of the European think tanks.*

Keywords: *think tanks, fsQCA, policy*

1 INTRODUCTION

Think tanks are organizations whose main objective is to generate and disseminate ideas and research to advise the political elite in the formulation of public policies (Saura, 2015) and influence the different actors in the decision-making process (McGann & Johnson, 2005). Think tanks have consolidated as new political elements with a great social, political and

communicative presence (Castillo-Esparcia et al., 2017).

Presence in the media is a necessity for think tanks, which adapt their strategies to this objective, producing the type of information that the media demand (González-Enríquez, 2018). It is considered that the main strategy of think tanks to influence political decisions is to promote their presence in the media (Kelstrup, 2017).

According to Rich and Weaver (2000), one way to increase the influence of think tanks is to specialize in a specific thematic area. The objective of this study is to analyze these strategies implemented by European economic policy think tanks during the decade after the global financial crisis of 2008.

* Citation: Roger-Monzó, V. and Castelló-Sirvent, F. (2021). Soft Power and Economic Crisis: A Configurational Approach to Thematic Specialization of European Think Tanks. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 28-30, 2021, p.p. 116-119.

2 THEORETICAL AND CONCEPTUAL FRAMEWORK

Think tanks are highly heterogeneous, which has led to numerous definitions (Abelson, 2012) to explain their nature and functions.

McGann and Weaver (2000) define them as non-governmental and non-profit organizations, dedicated to research, with organizational independence from the government and from the interests of society, such as political parties.

For his part, Kelstrup (2017) adds the characteristics that outline the physiognomy of the European context, where a large part of think tanks is controlled by the government or to some extent depend on it.

Along the same lines, Baier and Bakvis (2001) point out that the great dependence and cooperation between these entities and the political parties configures the pattern in which a large part of continental European think tanks are inscribed.

For a short time, in 2008 and 2009, Western European governments adopted stimulus plans. However, the member states of the European Union quickly reversed this stance and those responsible for community finances chose to implement structural reforms and strict austerity measures (Plehwe *et al.*, 2018).

In order to legitimize these unpopular decisions demanded by the markets,

politicians sought to rely on the economic knowledge of specialized experts (Coman, 2019). The think tanks created a consensus aimed at favoring the restructuring of the financial system and the creation of narratives aligned with austerity policies (Parrilla *et al.*, 2016).

3 METHOD

Think tank-related news was searched using Factiva®, a database owned by Dow Jones & Company © that provides access to more than 33,000 news sources and supports academic researchers and management professionals.

The news search has been carried out in all media and for any language. The sample obtained includes 91,393 news items for the 19 think tanks analyzed.

A causal model is proposed and tested using fsQCA (Ragin, 2008). Seven variables have been used: one dependent variable or explained by the proposed model (ESP) and six independent or explanatory variables (VRMR, TREND, GDP, GDPpc, COMP, NX).

ESP: thematic specialization;

VRMR: Variation rate of media representation;

TREND: R^2 of media representation for the decade after the crisis (2009-2018);

GDP: Gross Domestic Product;

GDPpc: Gross Domestic Product per capita;

COMP: country score on the Competitiveness Index.

NX: net exports according to the trade balance.

4 RESULTS

The fsQCA analysis does not reveal necessary conditions for a think tank to specialize. The sufficiency analysis shows five causal configurations that explain thematic specialization and shadow power held by think tanks during the 2009-2018 decade. Think tanks used different strategies to specialize their speeches in the media on recovery and austerity policies, as well as other emerging issues such as climate change and the 2030 Agenda.

The evidence found suggests that the United Kingdom think tanks project their action towards public opinion in the short term. In the period under study, UK was still part of Europe, although at the end of the period analyzed, the Brexit referendum was held.

5 CONCLUSIONS

The pathways for the development of power in the shadow of European think tanks base their effectiveness on specific economic attributes of the countries in which the think tanks are situated. An important instrument for the specialization of think tanks derives from the profusion with which they disseminate their messages on the media agenda. The use of a non-statistical configurational methodology represents an important novelty in the research of economic policy think tanks and allows a

multilevel evolution of the theory from a rigorous approach to the study of cases.

6 REFERENCES

- Abelson, D. E. (2012). Think-tanks, social democracy and social policy. *Parliamentary Affairs*, 66(4), 894-902.
- Baier, G. & Bakvis, H. (2001). Think tanks and political parties: competitors or collaborators? *ISUMA: Canadian Journal of Policy Research*, 2(1), 107-113.
- Castillo-Esparcia, A., Guerra-Heredia, S. & Almansa-Martínez, A. (2017). Political communication and think tanks in Spain. Strategies with the media. *El profesional de la información*, 26(4), 706-713.
- Coman, R. (2019). Why and how do think tanks expand their networks in times of crisis? The case of Bruegel and the Centre for European Policy Studies. *Journal of European Public Policy*, 26(2), 286-301.
- González-Enríquez, C. (2018). Universidades y think tanks, una comparación prosaica. *Revista Española de Sociología*, 27(2), 325-332.
- Kelstrup, J. D. (2017). Quantitative differences in think tank dissemination activities in Germany, Denmark and the UK. *Policy Sciences*, 50(1), 125-137.
- McGann, J. G. & Johnson, E. C. (2005). *Comparative think tanks, politics and public policy*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- Parrilla, R., Almirón, N. & Xifra, J. (2016). Crisis and interest: The political economy of think tanks during the great recession. *American behavior scientist*, 60(3), 340-359.
- Plehwe, D., Neujeffski, M. & Krämer, W. (2018). Saving the dangerous idea: austerity think tank networks in the European Union. *Policy and Society*, 37(2), 188-205.
- Ragin, C. (2008). *Redesigning social inquiry: Fuzzy sets and beyond*. Chicago: University of Chicago Press.
- Rich, Andrew & Weaver, K. (2000). Think tanks in the U.S. media. *The International Journal of Press / Politics*, 5(4): 81-103.
- Saura, G. (2015). Think tanks y educación. Neoliberalismo de FAES en la LOMCE. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 23(107), 1-19.
- This study was supported by ESIC Business & Marketing School under Project Grant 1-V-2021

Soft power and economic crisis: a configurational approach to thematic specialization
of European think tanks

and is part of the SEDDeS Research Group (Society,
Digital Economy and Sustainable Development).



RIESGOS PSICOSOCIALES QUE INCIDEN EN LAS BUENAS PRÁCTICAS DE LOS DOCENTES UNIVERSITARIOS DURANTE LA PANDEMIA POR LA COVID-19



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, Octubre 28-30, 2021. Pag. 120-122

ISSN (Online): 2711-3310

María Fernanda, Olivas Paz*

*Facultad de Ciencias Administrativas y
Sociales*

*Universidad Autónoma de Baja California
olivas.maria@uabc.edu.mx*

Mónica Fernanda, Aranibar Gutiérrez

*Facultad de Ciencias Administrativas y
Sociales*

*Universidad Autónoma de Baja California
maranibar@uabc.edu.mx*

Resumen: *Durante el confinamiento por la pandemia a causa del COVID 19, los docentes se exponen a cambios de rutina y cambios en la carga de trabajo, que les provoca principalmente estrés laboral agudo, ausentismo, síndrome de desgaste profesional, adicción al trabajo, angustia, depresión y somatización.*

Esta investigación pretende analizar los estudios más recientes relacionados a los factores de riesgos psicosociales presentes en los docentes y cómo es que dichos factores pudieran verse intensificados durante el confinamiento por la actual pandemia.

Palabras clave: *pandemia, estrés y docencia.*

1 INTRODUCCIÓN

La pandemia en curso causada por el coronavirus SARS-CoV-2 ha impactado de forma profunda nuestro sistema económico, de salud y educativo. Particularmente en educación, la mayoría de las naciones adoptaron el modelo de educación a distancia a causa del cierre masivo de miles de instituciones en más de 190 países. Como resultado, los

maestros se vieron obligados a modificar de inmediato sus métodos de enseñanza a la virtualidad. Sin embargo, muchos de los docentes no se encontraban cualificados para tal transición. Las condiciones relacionadas a la falta de recursos, espacios o capacitación de los docentes son factores de riesgo psicosociales que pueden afectar su salud mental durante el desarrollo de sus responsabilidades laborales en pandemia (CEPAL, 2020).

Según el Organismo Mexicano de Certificación en Sistemas de Gestión (2020), los riesgos psicosociales son las consecuencias psicológicas, físicas y sociales negativas que se derivan de deficiencias en el diseño, organización y gestión del trabajo.

Las nuevas condiciones han requerido que el profesorado utilice plataformas y

* Citation: Olivas Paz, M.F., & Aranibar Gutiérrez, M. F. (2021). Riesgos psicosociales que inciden en las buenas prácticas de los docentes universitarios durante la pandemia por la COVID-19. Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable, Sydney-Australia, October 28-30, 2021, p.p. 120-122.

Riesgos psicosociales que inciden en las buenas prácticas de los docentes universitarios durante la pandemia por la covid-19

programas virtuales con los que no necesariamente se encuentra familiarizado, y es posible que muchos docentes tampoco tengan los elementos técnicos relacionados con el uso de la tecnología para la enseñanza virtual.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Se define que los factores psicosociales son los componentes que hacen que el individuo con su conducta se inserte en la sociedad acentuándose en la esfera laboral, en donde la Organización le impulsa al bienestar emocional y desarrollo humano para que despliegue sus labores. De acuerdo a la nueva actualización de la Norma Oficial Mexicana 035, que entró en vigor el 23 de octubre del 2020 (Gobierno de México, 2020), los factores considerados como factores de riesgo psicosocial son:

- Las condiciones en el ambiente de trabajo
- Las cargas de trabajo
- Las faltas de control sobre el trabajo
- Las jornadas de trabajo y rotación de turnos, los cuales excedan los establecidos por la Ley Federal del Trabajo
- La interferencia en la relación trabajo-familia
- El liderazgo negativo y relaciones negativas en el trabajo
- Entre otros

Y según el Organismo Mexicano de Certificación en Sistemas de Gestión

(2020), los riesgos psicosociales son las consecuencias psicológicas, físicas y sociales negativas que se derivan de deficiencias en el diseño, organización y gestión del trabajo. Las más frecuentes son:

- Estrés laboral agudo y/o crítico
- Ausentismo
- Síndrome de burnout/síndrome de desgaste profesional
- Adicción al trabajo
- Acoso laboral
- Violencia, hostigamiento y discriminación
- Angustia, depresión y somatización

Entre junio y agosto de 2020, la OMS llevó a cabo un estudio en 130 países con el objetivo de evaluar las alteraciones de salud mental, trastornos neurológicos y tratamiento de las toxicomanías provocadas por la pandemia. Alrededor de tres cuartas partes de los países participantes reportaron la presencia de perturbaciones, al menos parciales, en los servicios de salud mental de las escuelas y los lugares de trabajo (78 y 75 %, respectivamente) (OMS, 2020). Esto nos enseña que la docencia es una profesión vulnerable que ha sufrido por los efectos de la actual pandemia y su problemática sigue en aumento.

3 CONCLUSIONES

Hace falta investigación enfocada a los factores de riesgo psicosocial en los docentes durante la pandemia a nivel

nacional y dar seguimiento a las problemáticas que pudieran surgir a causa del estrés, ansiedad por la sobrecarga de trabajo y aislamiento.

También es necesario seguir desarrollando investigación referente al efecto que tiene carecer de tecnología en el campo de la educación, sobre todo en el presente año. Esta investigación pretende analizar los estudios más recientes sobre los factores de riesgos psicosociales presentes en el área educativa con enfoque al docente que pudieran verse intensificados durante la actual pandemia.

4 REFERENCIAS

Comisión Económica para América Latina. (2020) "La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19," Coediciones, Naciones Unidas Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Obtenido de Cepal https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/S2000510_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Organismo Mexicano de Certificación en Sistemas de Gestión (2020). NOM-035-STPS-2018. Factores de Riesgo Psicosocial en el Trabajo- Identificación, Análisis y Prevención. Obtenido de <https://www.sige.org.mx/nom-035-stps-2018-factores-de-riesgo-psicosocial-en-el-trabajo-identificacion-analisis-y-prevencion/>

Gobierno de México. (2020) Entra en vigor la segunda etapa de la NOM 035. Obtenido de <https://www.gob.mx/stps/prensa/entra-en-vigor-segunda-etapa-de-la-nom-035?idiom=es>

Organización Mundial de la Salud. (2020). COVID-19 disrupting mental health services in most countries, WHO survey. Obtenido de: <https://www.who.int/news/item/05-10-2020-covid-19-disrupting-mental-health-services-in-most-countries-who-survey>



ECONOMÍAS ALTERNATIVAS: NUEVOS HORIZONTES, REPENSANDO EL FUTURO, UN ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, Octubre 28-30, 2021. Pag. 63-65

ISSN (Online): 2711-3310

María Fernanda, Flórez*
*Universidad de Valencia
España. Madrid.
Mafeflo1030@hotmail.com*

**María Magaly,
Gaviria**
*Universidad
Católica de la
Santísima
Concepción
Chile.
mgaviria@ucsc.cl*

**María Amparo,
Melián**
*Universidad UMH
España. Elche.
Amparo.melian@umh.es*

**Samuel Ortiz,
Pérez**
*Universidad de
Alicante
España. Alicante.
Samuel.ortiz@ua.es*

Resumen: El objetivo principal de este estudio es realizar un análisis bibliométrico sobre las Economías Alternativas y las incidencias que estas puedan tener en el desarrollo sostenible de las comunidades, por lo cual a través de una búsqueda en la base de datos Web Of Science utilizando palabras claves como “economías alternativas, nuevas, informales, diversas, transformadoras, diferentes y otras”, se eligieron los 50 artículos más citados sobre este tema, con el fin de analizar, el proceso evolutivo y científico de este tema.

Palabras clave: Economías alternativas, Web Of Science, Bibliometría

1 INTRODUCCIÓN

En el contexto actual de emergencia social, económica y sanitaria causada por la COVID 19, se puso una vez más ante el tablero global el aumento de la desigualdad y el conflicto existente entre el *capital y la vida*. Conflicto agudizado a través del tiempo por un sistema capitalista obstinado en reinventarse a

través del tiempo para no agonizar, utilizando nuevos mecanismos para revitalizar su centro dinámico Harvey (2014).

Surge entonces la necesidad de repensar en la construcción de alternativas que permitan visualizar otras formas de desarrollo en nuestra sociedad.

Es por esta razón que esta investigación aborda el tema de las economías alternativas con el fin de poder acercarse a esas alternativas u horizontes que se desarrollan como fuentes de posibles cambios de este sistema en crisis y que desde hace mucho vienen abriéndose paso o desarrollándose en diferentes comunidades y sistemas sociales.

Se pretende entonces a través del desarrollo de esta bibliometría establecer

* Citar: Flórez Zabala, M.F., Gaviria Marín, M.M., Melián, M. A., and Ortiz Pérez, S. (2021) Economías Alternativas: Nuevos horizontes, repensando el futuro, un análisis bibliométrico. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 28-30, 2021, p.p. 63-65.

un marco conceptual sobre el tema de las Economías Alternativas, las metodologías utilizadas para el desarrollo de investigaciones sobre este tema, y los diferentes enfoques que interfieren en su estudio, que resulta tan multidisciplinar y extenso.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

La década de 1970 significó un giro de tuerca en muchos escenarios mundiales: una crisis petrolera, un fuerte disciplinamiento a los movimientos sindicalistas, el Club de Roma y el informe de “Limites al crecimiento²” que pronosticaba la llegada de la crisis medioambiental que preocupa tanto hoy. Al mismo tiempo muchos movimientos sociales alzaban su voz y con una mirada disruptiva buscaban enfocarse en hallar alternativas diferentes al capitalismo para la construcción de otras sociedades más equitativas e inclusivas. Estas voces a través de las últimas décadas han originado movimientos que tienen como objetivo principal la desconstrucción de esta sociedad capitalista y la necesidad de crear bajo otra mirada el futuro. Es por esto por lo que el estudio de las Economías Alternativas se ha convertido en un tema de gran interés, que por su heterogeneidad nos plantea establecer como lo afirma Sánchez, Hernández (2019) una ontología (para entender estas actividades) una epistemología para (llegar a crear conocimiento de estas) y

una metodología (para hallar los métodos y pasos para adquirir la información necesaria). Esto implica que debemos experimentar en los espacios de creación de las Economías Alternativas a través de una mirada performativa ética y una determinación social, reflexiva y experimental, que nos permita creer que son realidad “Otros mundos” (Gibson-Graham, 2008).

Las Economías Alternativas abarcan una serie de conceptos tan diversos que a través de la historia han ido adquiriendo diferentes significados; para (Smith & Stenning, 2006) las Economías Alternativas son “*una amplia gama de mecanismos por las cuales los individuos y las unidades sociales de las que son parte, crean medios de vida*” (Smith & Stenning, 2006, p.191); economías “multicolores” articuladas entre la formalidad del mercado y la informalidad de las economías sumergidas, que conviven, se adhieren y luchan contra el sistema actual, agrupando actores tan diversos donde confluyen iniciativas, ideas, experimentos que conviven, discrepan y sobreviven junto al sistema socioeconómico actual.

3 METODOLOGÍA

Como lo afirma (Merigó et al., 2015) la bibliometría permite de manera cuantitativa analizar los datos bibliográficos del tema que como investigadores pretendemos analizar; en

² Este informe fue desarrollado por el Instituto Tecnológico de Michigan o MIT por sus siglas en inglés, y presentado en 1972,

donde se ponía de manifiesto la preocupación por la finitud de los recursos naturales.

este estudio para el análisis bibliométrico sobre las Economías Alternativas se utilizó la colección principal de la Web Of Science la cual nos arrojó 24411 resultados tomando como rango de tiempo desde 1921 hasta 2020. Este resultado se redujo a 1357 artículos, ya que se limitó la búsqueda solo a papers, reviews, notes and letters, correspondiendo a el 18% de la búsqueda inicial, esto con el fin de hacer más precisa la investigación de un tema que abarca muchas disciplinas. Precisamente por esa multidisciplinariedad se utilizaron varias palabras claves para no dejar por fuera de la búsqueda artículos de trascendencia en esta área de investigación que viene en ascenso.

Las palabras utilizadas son: “*economías alternativas, economías informales, nuevas economías, otras economías, economías diferentes, diversas economías, economías transformadoras*”, como palabras más representativas y que presentaban una conectividad y relación de campos de estudio.

De esta búsqueda se tomó como muestra los 50 artículos más citados, siendo el primero “Diverse economies: Performative practices for “other worlds” de (Gibson-Graham, 2008) con 758 citas.

4 RESULTADOS

Como resultados preliminares del análisis bibliométrico sobre las economías alternativas, se podría mencionar que el campo de estudio con más artículos sobre el tema es la Geografía con 731 artículos

publicados sobre este tema, igualmente se refleja en el estudio de la evolución de producción científica que desde 2001 hasta el presente se aumentó el número de artículos siendo la década comprendida entre 2011 y 2020 la más representativa con 892 resultados.

También preliminarmente se puede exponer que los países con más evolución en el tema de las economías alternativas es Estados Unidos con 280 artículos, seguido de Reino Unido y España ambos países con 210 y 87 artículos respectivamente.

Contrario a lo anterior se encontró que las Instituciones más representativas en el estudio de las Economías Alternativas son: EL sistema de Universidades de Londres, seguido del sistema de Universidades de Barcelona representada principalmente por la Universidad Autónoma de Barcelona y en el tercer lugar el sistema de Universidades de California.

Referente a los autores más representativos encontramos que Williams C.C. es el autor con más artículos publicados en el tema de estudio seguido de Gibson y Graham las cuales poseen el artículo más citado como lo mencionábamos anteriormente.

5 CONCLUSIONES

Como conclusiones preliminares se podría exponer que el tema de las Economías Alternativas ha ido adquiriendo una importancia significativa

en la última década, que ha incrementado el interés académico y científico en los campos de la geografía y las ciencias interdisciplinarias.

También se puede concluir que de los 50 artículos más citados se encuentra que una de las palabras claves más frecuentes es economía informal, la cual está determinada como uno de los efectos de la migración y los nuevos espacios geográficos articulados. Siendo este uno de los conceptos más nombrados y estudiados dentro de estos artículos.

6 REFERENCIAS

- Harvey, D. (2014) Las 17 contradicciones del Capitalismo, Ecuador, IAEN.
- Gibson-Graham, J. K. (2008). Diverse economies: Performative practices for “other worlds.” *Progress in Human Geography*, 32(5), 613–632. <https://doi.org/10.1177/0309132508090821>
- Meadows D, Meadows L.D, Randers J. (1991) Más allá de los límites del crecimiento. El país Aguilar, Madrid.
- Merigó, J. M., Gil-Lafuente, A. M., & Yager, R. 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>
- Sánchez, Hernández, J. (2019). Espacios y Prácticas económicas alternativas en las ciudades españolas. (Primera edición) Pamplona, España, Aranzadi, S.A.U.
- Smith, A., & Stenning, A. (2006). Beyond household economies: Articulations and spaces of economic practice in postsocialism. *Progress in Human Geography*, 30(2), 190–213. <https://doi.org/10.1191/0309132506ph601oa>



DESEMPEÑO ECONÓMICO DE LAS BERRIES ORGÁNICAS EN MÉXICO



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, Octubre 28-30, 2021. Pag. 127-130

ISSN (Online): 2711-3310

Araceli, Lira- Chávez*

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Avenida Francisco J. Múgica S/N, Edificio A-4, 3er piso de Ciudad Universitaria, C.P. 58030, Michoacán, México, araceli.lira@umich.mx

Priscila, Ortega Gómez

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Avenida Francisco J. Múgica S/N, Edificio A-4, 3er piso de Ciudad Universitaria, C.P. 58030, Michoacán, México, priscila.ortega@umich.mx

Resumen: *El objetivo del presente estudio es analizar el desempeño de las berries orgánicas en México a nivel subnacional durante el periodo del 2013 al 2020. Para ello, se hizo uso de la técnica de datos panel, mediante la construcción de dos modelos no balanceados. De acuerdo con los resultados obtenidos, el desempeño económico de las berries orgánicas dependen de aumentar las hectáreas sembradas, de obtener mayores rendimientos, así como de mejorar los precios nacionales y el precio medio rural.*

Palabras clave: *desempeño económico, berries, México*

1 INTRODUCCIÓN

La agricultura orgánica ofrece muchos beneficios sinérgicos para abordar los desafíos biofísicos y socioeconómicos, para reducir el hambre, la pobreza y la desigualdad rural y conservar la diversidad cultural de los recursos naturales, por lo que es importante tener suelos que generen alimentos sanos y de mejor calidad, disminuya la pobreza; además de incrementar la biodiversidad, mejorar la calidad del agua por unidad de área, mayor rentabilidad y mayor valor nutricional (Häring et al., 2001; ONU,

2020; Organic Research Centres Alliances, 2009; Seufert & Ramankutty, 2017). Derivado del comportamiento de consumo sustentable se ha generado una mayor demanda de los productos orgánicos debido a que en la actualidad existe una mayor concientización con el cuidado del medio ambiente (Aceleanu, 2016; FAO, 2020; Salgado-Beltrán & Beltrán-Morales, 2011; Veracruz & Hernández, 2016). La estructura de la investigación es la siguiente, en la sección de marco teórico y conceptual se analizan las teorías del crecimiento económico. Posteriormente en la sección de metodología está compuesta por la descripción del modelo y descripción de datos. Por último, se desarrollan los resultados y conclusiones que se obtuvieron.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Enríquez (2016) y Chetthamrongcha (2020) conceptualizan al crecimiento

* Citation: Lira-Chávez, A., & Ortega Gómez, P. (2021). Desempeño económico de las berries orgánicas en México. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 28-30, 2021, p.p. 127-130.

económico como el aumento del valor y los ingresos de los bienes y servicios generados en un tiempo determinado en el sistema económico, el cual puede dar resultado al Producto Interno Bruto de un país. Una referencia inicial de estudios empíricos que mencionan al sector agrícola como un factor para el crecimiento económico es el del caso del país de Rwanda que ha experimentado un crecimiento económico significativo el cual se atribuye a la expansión de su sector agrícola (Meador & O'Brien, 2019). El estudio realizado Chetthamrongcha(2020) considera como actores macroeconómicos importantes para el sector agrícola a la tasa de interés, la tierra agrícola, la tasa de desempleo, la exportación agrícola, el precio del petróleo crudo, la tasa de inflación, el gasto público, la apertura y el tipo de cambio.

Por su parte Chowdhury (2020) obtiene como resultados una relación positiva entre el crecimiento económico con el gasto de consumo del gobierno, la tasa de fertilidad, la tasa de inflación y el crecimiento del sector agrícola, y una asociación negativa con el crecimiento de la población. En el estudio realizado por Kumar (2019) revela una relación positiva e importante entre el crecimiento económico y el flujo de inversión extranjera directa al sector agrícola.

Onegina et al (2020) mencionan que la base del crecimiento económico es el aumento de la productividad laboral en la agricultura y la reducción del tiempo

necesario para la producción de alimentos.

3 METODOLOGÍA

Con el objetivo de estimar el desempeño económico de las berries orgánicas, se emplea una ecuación de crecimiento económico. De acuerdo a la revisión de las teorías, la evidencia empírica y a la información disponible, el modelo propuesto en la presente investigación se compone por las variables: superficie sembrada, superficie cosechada, rendimiento obtenido, precio medio rural, precio nacional y precio internacional como variables independientes, y el valor de la producción como variable dependiente. Los datos de la variable dependiente de valor de producción, las variables independientes de superficie sembrada, superficie cosechada, rendimiento y precio medio rural se obtuvieron del SIACON (Sistema de información agroalimentaria de consulta). Respecto a la variable precio nacional los datos fueron tomados del Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados. La variable precio internacional los datos fueron obtenidos del FAOSTAT de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Una vez obtenidos los datos, se efectuaron tres modelos de datos panel no balanceados con el objetivo de analizar el desempeño económico de las berries orgánicas en México del 2013 al 2020, con un total de 95, 90 y 90 observaciones respectivamente.

4 RESULTADOS

Se utilizaron tres modelos: el primero sin la variable precio nacional, el segundo sin el estado de Baja California Sur y por último el tercero sin la variable precio internacional y sin el estado de Baja California Sur. Para el primer panel se obtuvo en el modelo pool de regresión como variable significativa Ha Sembradas al 1% y la variable de rendimiento al 10%. Se está expuesto a errores de heterocedasticidad y correlación serial por lo tanto se utilizan estimadores robustos de Newey-West. Teniendo los mismos resultados de la variable significativa Ha Sembradas al 1% y la variable de rendimiento al 10%. Se procede a realizar los cálculos del modelo de efectos fijos y la prueba F, dando como resultado pvalue mayor al 5% el modelo que se elige es el modelo de pool de regresión, por ser iguales las betas. En el caso del segundo modelo se obtiene como mejor modelo el pool de regresión obteniendo como significativas las variables de rendimiento y logaritmo de precio medio rural con el 1%. Por último, el tercer modelo con un pool de regresión se obtuvo al 1% significativa la variable rendimiento, al 5% precio nacional y al 10% la constante.

5 CONCLUSIONES

El objetivo del presente estudio es analizar el desempeño subnacional de las berries orgánicas en México durante el periodo del 2013 al 2020, por medio de datos panel. De acuerdo con el apartado

de marco teórico el sector de la agricultura es de vital importancia para el crecimiento económico y en específico el sector de las berries orgánicas. El desempeño económico, y por tanto, el crecimiento de la producción de berries orgánicas en México dependen en gran medida de aumentar las hectáreas sembradas, de obtener mayores rendimientos, así como de mejorar los precios nacionales y el precio medio rural.

6 REFERENCIAS

- Acelandu, M. I. (2016). Sustainability and competitiveness of Romanian farms through organic agriculture. *Sustainability (Switzerland)*, 8(3).
- Badibanga, T., & Ulimwengu, J. (2020). Optimal investment for agricultural growth and poverty reduction in the democratic republic of Congo a two-sector economic growth model. *Applied Economics*, 52(2), 135–155. <https://doi.org/10.1080/00036846.2019.1630709>
- Balassa, B. (1978). Exports and economic growth. *Journal of Development Economics*, 5, 181–189.
- Chetthamrongchai, P., Somjai, S., & Chankoson, T. (2020). The contribution of macroeconomic factors in determining the economic growth, export and the agricultural output in agri-based ASEAN economies. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 7(3), 2043–2059. [https://doi.org/10.9770/jesi.2020.7.3\(40\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2020.7.3(40))
- Chowdhury, I. (2020). Extended exogenous growth model: Application and investigation the long-term growth determinants of Bangladesh. *Asian Economic and Financial Review*, 10(1), 35–53. <https://doi.org/10.18488/journal.aefr.2020.101.35.53>
- Enríquez, I. (2016). Las teorías del crecimiento económico: notas críticas para incursionar en un debate inconcluso. *Revista Latinoamericana de Desarrollo Económico*, 73–126. <https://doi.org/10.35319/lajed.20162564>
- FAO. (2020). FAO. Concepto Agricultura Orgánica. <http://www.fao.org/3/ad818s/ad818s03.htm>

- FiBL. (2019). FiBL. https://statistics.fibl.org/world/markets-trade-world.html?tx_statisticdata_pi1%5Bcontroller%5D=Element2Item&cHash=ceac8c85ba5fdeaff1c1be1c8f4b0ac8
- FIBL. (2018a). FIBL. Hectáreas Orgánicas. <https://statistics.fibl.org/world/area-world.html>
- FIBL. (2018b). FIBL. Consumo per Capita. <https://statistics.fibl.org/world/retail-sales-world.html>
- FIBL. (2018c). FIBL. Exportaciones de Productos Agrícolas. <https://statistics.fibl.org/world/markets-trade-world.html>
- FIRA. (2016). Panorama agroalimentario berries 2016. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/200633/Panorama_Agroalimentario_Berries_2016.pdf
- Guajarati, D.; Porter, D. (2009). *Econometría* (Quinta edi). McGraw-Hill.
- Håring, A., Dabbert, S., Offermann, F., & Nieberg, H. (2001). Benefits of Organic Farming for society. European Conference—Organic Food and Farming—Towards Partnership and Action in Europe, Copenhagen, Denmark, 10(11.05), 2001.
- Hill, C.; Griffiths, W.; Lim, G. (2011). *Principles of econometrics* (Fourth Edi). Wiley.
- Hofman, A., Mas, M., Aravena, C., & De Guevara, J. (2017). Crecimiento económico y productividad en Latinoamérica. El proyecto LA-KLEMS. In *Trimestre Economico* (Vol. 84, Issue 334). <https://doi.org/10.20430/ete.v84i334.302>
- Holland, M., Vilela Vieira, F., & Canuto, O. (2004). Economic Growth and the Balance-of-Payments Constraint in Latin America. *Investigación Económica*, 63(247), 45–74.
- IFOAM. (2019). IFOAM. The World of Organic Agriculture 2019. <https://www.ifoam.bio/en/news/2019/02/13/world-organic-agriculture-2019>
- IFOAM & FIBL. (2020). The world of organic agriculture.
- Kumar, M., & Gopalsamy, S. (2019). Agricultural sector FDI and economic growth in saarc countries. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 8(2 Special Issue 10), 116–121. <https://doi.org/10.35940/ijrte.B1019.0982S1019>
- Meador, J., & O'Brien, D. (2019). Placing Rwanda's agriculture boom: trust, women empowerment and policy impact in maize agricultural cooperatives. *Food Security*, 11(4), 869–880. <https://doi.org/10.1007/s12571-019-00944-9>
- Milošević, G., Kulić, M., Durić, Z., & Durić, O. (2020). The taxation of agriculture in the republic of serbia as a factor of development of organic agriculture. *Sustainability* (Switzerland), 12(8). <https://doi.org/10.3390/SU12083261>
- Onegina, V., Megits, N., Antoshchenkova, V., & Boblovskiy, O. (2020). Outcome of capital investment on labor productivity in agriculture sector of Ukraine. *Journal of Eastern European and Central Asian Research*, 7(1), 12–26. <https://doi.org/10.15549/jeecar.v7i1.355>
- ONU. (2020). ONU. Objetivos de Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Organic Research Centres Alliances. (2009). Organic Research Centres Alliances. Influencing Food Enviroments for Healty Diets. http://www.fao.org/organicag/portal/en/?no_cache=1
- Phiri, J., Malec, K., Majune, S., Appiah-Kubi, S., Maitah, M., Maitah, K., Gebeltová, Z., & Abdullahi, K. (2020). Agriculture as a determinant of Zambian economic sustainability. *Sustainability* (Switzerland), 12(11), 1–14. <https://doi.org/10.3390/su12114559>
- Salgado-Beltrán, L., & Beltrán-Morales, L. F. (2011). Factors that influence sustainable consumption of organic products in the Northwest Mexico. 27(3), 265–279. www.universidadyciencia.ujat.mx
- Seufert, V., & Ramankutty, N. (2017). Many shades of gray—the context-dependent performance of organic agriculture. *Science Advances*, 3(3).
- SIACON. (2019). SIACON. Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta.
- SIAVI. (2020). SIAVI. <http://www.economia-snci.gob.mx/>
- Veracruz, E. De, & Hernández, D. S. (2016). La certificación orgánica de la agricultura como estrategia de combate a la pobreza : un estudio en la región Totonaca. 5.



TOURISM IN MOUNTAIN BIKING EVENTS IN MICHOACÁN, MEXICO: THE VISION OF THE ORGANISERS



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, October 28-30, 2021. Pag. 131-135

ISSN (Online): 2711-3310

Abraham, Nuñez Maldonado*

*Facultad de Contaduría y
Ciencias Administrativas;
Universidad Michoacana de
San Nicolás de Hidalgo.
Ave. Francisco J. Mujica S/N,
Edificio A-IV, 3er. Piso, Col.
Felicitas del Río C.P. 58030
Morelia Michoacán México
abraham.nunez@umich.mx*

Martha Beatriz, Flores Romero

*Facultad de Contaduría y
Ciencias Administrativas;
Universidad Michoacana de
San Nicolás de Hidalgo.
Ave. Francisco J. Mujica S/N,
Edificio A-IV, 3er. Piso, Col.
Felicitas del Río C.P. 58030
Morelia Michoacán México
betyf@umich.mx*

Miriam Edith, Pérez Romero

*Facultad de Contaduría y
Ciencias Administrativas;
Universidad Michoacana de
San Nicolás de Hidalgo.
Ave. Francisco J. Mujica S/N,
Edificio A-IV, 3er. Piso, Col.
Felicitas del Río C.P. 58030
Morelia Michoacán México
miromero@umich.mx*

Abstract: *This article presents how organisers of mountain biking events view the tourism generated by the participants, the analysis was carried out through the conduct of an experton due to a survey of 12 organisers from various municipalities in the State of Michoacan, through a survey of 12 organisers from various municipalities in the State of Michoacan, giving as a result what for them represents each of the questions asked, concluding that it has a great relevance in economic issues for the host city.*

Keywords: *Experton, tourism, Mountain bike events*

1 INTRODUCTION

The present research is carried out from the point of view of the organisers of mountain bike events, taking into account that they are not a homogeneous group, but take various forms, such as

associations, commercial companies and professional clubs (Peris-Ortiz, Álvarez-García, Del Río-Rama, & De la Cruz Del Río-Rama, 2017), which gives us a very broad view of the phenomenon, where the survey focuses on the tourism generated by the participants of these events, taking into consideration economic, environmental and public policy issues, reflecting the subjective opinion of the various organisers of the sport in the State of Michoacán, México.

Nowadays, millions of people use bicycles as an efficient and sustainable vehicle for mobility, transport, leisure, and sport, which has become a very

* Citation: Nuñez Maldonado, A., Flores Romero, M.B., & Pérez Romero, M.E. (2021). Tourism in mountain biking events in Michoacán, México: the vision of the organisers. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 28-30, 2021, p.p. 131-135.

useful tool for getting to know tourist sites, these conditions can be exploited to develop mountain biking tourism in destinations with suitable geographical environments (Gómez, Mantilla, Posso, & Maldonado, 2018; Gutiérrez, 2016), which is why some tourist destinations have developed a range of facilities and tailor-made packages for mountain biking (Pröbstl-Haider, Lund-Durlacher, Antonschmidt, & Hödl, 2018).

2 THEORETICAL AND CONCEPTUAL FRAMEWORK

The tourism industry is moving towards development and many kinds of research on sports tourism have been released (Yang, Chuang, Lo, & Lee, 2020), cycle tourism has established itself at the intersection of sport and adventure tourism as a tourism segment (Buning, Cole, & Lamont, 2019). Organisers should be aware of how sports events have a positive impact on participants. (Malchrowicz-Moško & Chlebosz, 2019).

As mentioned by Pröbstl-Haider (2018), all selected experts were willing to participate. This high level of cooperation demonstrates the relevance and importance of the topic, as tourism researches aspects associated with pro-environmental attitudes among tourists (Falk y Hagsten, 2019), great economic potential for a host site (Daniels & Norman, 2003), analysis of the political dimension involves identifying the involvement, direct or indirect, of

government structures (Carpinetti y Esponda, 2013), therefore, the following questions listed below were asked

A1: Sporting event participants generate pollution to host cities.

A2: Participants in sporting events promote respect for nature.

E1: Participants in sporting events consume local products.

E2: Participants get to know the tourist resources of the city where the event takes place.

P1: Do you know if there are any tourism policies for the protection of the environment that must be respected during a sporting event.

P2: Do participants have access to event information on the various government websites.

P3: Are you aware of government-implemented sporting restrictions that participants must respect during sporting events (e.g. no headphones, clothing, etc.).

The experton is a tool created by Kaufmann and Gil Aluja (1988), in which the main advantage is the full consideration of all individual opinions and the production of a single final result (Alfaro-García, Gil-Lafuente, & Alfaro Calderón, 2017), as expert consultation is nowadays a matter of scientific interest with different lines of research available

(Linares-Mustarós, Ferrer-Comalat, Corominas-Coll, & Merigó, 2019), which allows us to make the valuation of a variable without excluding the degree of imprecision that characterises human reasoning, it should be clarified that the valuation is subjective data provided by one or more persons (Gil-Lafuente et al., 2017), where, thanks to this process of expert aggregation, reliable information is obtained so that the values given are as close to reality as possible (Gil Lafuente, 2010).

3 METHOD

The various event organisers were selected from the various municipalities of the State of Michoacán, such as Angangueo, Etúcuaro, Huetamo, Morelia, Pátzcuaro, Tafetán, Uruapan, and Zacapu, those events met two requirements, at least 5 years of having organised an event and having had a minimum of 400 participants, obtaining 12 responses to the questionnaire sent electronically, the questions were asked using an endecadary scale, which consists of providing a semantic scale of 11 points to evaluate a statement or an affirmation (Linares-Mustarós et al., 2019), where "0" corresponded to totally disagree and "10" to totally agree, as the opinions obtained are usually worked out using this scale (Alarcón, Caques, & Lafuente, 2014), as shown in table 1.

Table 1. Endecadary scale

Degree	Meaning
0	Totally disagree

0.1	Almost disagree
0.2	Nearly disagree
0.3	Rather disagree
0.4	More disagree than agree
0.5	Neither agree nor disagree
0.6	More agree than disagree
0.7	Rather agree
0.8	Nearly agree
0.9	Almost agree
1	Totally agree

Source: Adapted from Kaufmann (1990)

4 RESULTS

The most common way to reduce the randomness of an experton can be obtained by calculating the mathematical expectation of the probabilistic ensemble (Alfaro-García et al., 2017), in this case, as we can see, the lowest levels of acceptance are those referring to public policies (P1, P2, P3), as shown below in table 2, in the case of the environmental items, they give mixed opinions, while sportsmen and sportswomen generate pollution to the host cities, on the other hand, they have a greater promotion for the care and respect of the environment, whereas, in the economic issues, the relevance of these events in the host localities is evident, as the participants consume locally and also visit the tourist sites, thus contributing to local development and economic spillover.

Table 2. Mathematical expectation

Item	Mathematical expectation
A1	0.57
A2	0.65
E1	0.67

E2	0.58
P1	0.24
P2	0.24
P3	0.35

Source: own elaboration.

5 CONCLUSIONS

Many countries are actively pursuing strategies to attract domestic and foreign tourists, one way of increasing this is to use sporting events (Yang et al., 2020), although mountain biking events are considered a growing phenomenon worldwide, there is a lack of research and data on the organisations involved in these activities (Peris-Ortiz et al., 2017), even though the importance of sporting events for the development and economic and social reactivation of tourist destinations is increasingly growing (Malchrowicz-Moško & Chlebosz, 2019), Michoacán is no exception since according to the organisers of the various events, the participants generate economic development by consuming at the local stalls and visiting the tourist attractions offered by the host city.

6 REFERENCES

- Alarcón, C. N., Caques, A. G., & Lafuente, J. G. (2014). Propuestas Para El Desarrollo De Indicadores Éticos Difusos En Marketing. *Recta*, 15(1), 1–12.
- Alfaro-García, V. G., Gil-Lafuente, A. M., & Alfaro Calderón, G. G. (2017). A fuzzy methodology for innovation management measurement. *Kybernetes*, 46(1), 50–66. <https://doi.org/10.1108/K-06-2016-0153>
- Buning, R. J., Cole, Z., & Lamont, M. (2019). A case study of the US mountain bike tourism market. *Journal of Vacation Marketing*, 1–13. <https://doi.org/10.1177/1356766719842321>
- Carpinetti, B., & Esponda, A. (2013). *Introducción al desarrollo sustentable* (Segunda). Florencio Varela: Universidad Nacional Arturo Jauretche.
- Daniels, M. J., & Norman, W. C. (2003). Estimating the economic impacts of seven regular sport tourism events. *Journal of Sport and Tourism*, 8(4), 214–222. <https://doi.org/10.1080/1477508032000161528>
- Falk, M., & Hagsten, E. (2019). Ways of the green tourist in Europe. *Journal of Cleaner Production*, 225, 1033–1043. <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2019.04.001>
- Gil-Lafuente, A. M., Garcia, I., Souto, L., Blanco, B. E., Ortíz, M., & Zamora, T. (2017). *La gestión y toma de decisiones en el sistema empresarial cubano*. Barcelona: Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras.
- Gil Lafuente, J. (2010). *Marketing, Finanzas y Gestión del Deporte* (Publicaciones de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, ed.). Barcelona.
- Gómez, J. A., Mantilla, J. M., Posso, M. A., & Maldonado, X. (2018). Ciclismo de Montaña como Motor del Desarrollo Sostenible del Turismo Local en Ecuador. *Información tecnológica*, 29(5), 279–288. <https://doi.org/10.4067/s0718-07642018000500279>
- Gutiérrez, F. R. (2016). Cycling as a vector of a territorial development. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 70. <https://doi.org/10.21138/bage.2177>
- Kaufmann, A., & Gil Aluja, J. (1988). *Modelo para la gestión de los efectos olvidados*. Gandariña: Milladoiro.
- Kaufmann, A. J. (1990). Expert appraisements and counter-appraisements with experton processes. [1990] *Proceedings. First International Symposium on Uncertainty Modeling and Analysis*, 619–624. <https://doi.org/10.1109/ISUMA.1990.151326>
- Linares-Mustarós, S., Ferrer-Comalat, J. C., Corominas-Coll, D., & Merigó, J. M. (2019). The ordered weighted average in the theory of expertons. *International Journal of Intelligent Systems*, 34(3), 345–365. <https://doi.org/10.1002/int.22055>
- Malchrowicz-Moško, E., & Chlebosz, K. (2019). Sport Spectator Consumption and Sustainable Management of Sport Event Tourism; Fan Motivation in High Performance Sport and Non-Elite Sport. A Case Study of Horseback Riding and

- Running: A Comparative Analysis. *Sustainability*, 11(7), 2178. <https://doi.org/10.3390/su11072178>
- Peris-Ortiz, M., Álvarez-García, J., Del Río-Rama, M. de la C., & De la Cruz Del Río-Rama, M. (2017). Sports management as an emerging economic activity: Trends and best practices. *Sports Management as an Emerging Economic Activity: Trends and Best Practices*, (October), 1–350. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-63907-9>
- Pröbstl-Haider, U., Lund-Durlacher, D., Antonschmidt, H., & Hödl, C. (2018). Mountain bike tourism in Austria and the Alpine region—towards a sustainable model for multi-stakeholder product development. *Journal of Sustainable Tourism*, 26(4), 567–582. <https://doi.org/10.1080/09669582.2017.1361428>
- Yang, J. J., Chuang, Y. C., Lo, H. W., & Lee, T. I. (2020). A two-stage MCDM model for exploring the influential relationships of sustainable sports tourism criteria in Taichung City. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(7). <https://doi.org/10.3390/ijerph17072319>



SUSTAINABILITY AND fsQCA: BIBLIOMETRIC ANALYSIS AND RESEARCH AGENDA



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, October 28-30, 2021. Pag. 136-139

ISSN (Online): 2711-3310

Fernando, Castelló-Sirvent*

*ESIC Business & Marketing
School.*

*Avda. Blasco Ibáñez, 55
Valencia (Spain),*

fernando.castello@esic.edu

Vanessa, Roger-Monzó

*ESIC Business & Marketing
School.*

*Avda. Blasco Ibáñez, 55
Valencia (Spain),*

vanessa.roger@esic.edu

Eduard, Farran-Teixidó

*ESIC Business & Marketing
School.*

*Avda. Blasco Ibáñez, 55
Valencia (Spain),*

eduard.farran@esic.edu

Abstract: This article develops a systematic review of the academic literature published on the Web of Science on sustainability and fsQCA. The research agenda is evaluated by analyzing its intertemporal evolution in a longitudinal analysis. For this study, the approval of the 2030 Agenda and the establishment of the Sustainable Development Goals (SDG) is used as a threshold. The results suggest a differential behavior in academic interest and a strong asymmetry between countries and leading journals in this type of research.

Keywords: sustainability; fsQCA; bibliometric analysis

1 INTRODUCTION

Since the publication of the Brundtland Report (1987), sustainability has attracted growing academic interest followed by multiple fields of research. The approval of the 2030 Agenda in September 2015 and its launch on first of January, 2016, boosted Western societies to establish a chain of ends and means capable of promoting socio-technical

transitions (Huang, 2019; Bohnsack, 2018).

On the other hand, during the last decades there has been an important consolidation of causal analysis methodologies. Among these techniques, fuzzy-set Qualitative Comparative Analysis (fsQCA) emerges as a methodology oriented to the study of cases and suitable for analyzing small samples, which is based on Boolean logic and set theory (Ragin, 2008), allowing an evolution of multilevel theory (Lacey and Fiss, 2009).

This article performs a bibliometric analysis on the studies published in the Web of Science (WoS), and whose focus is on the use of the fsQCA methodology and sustainability. In addition, the longitudinal evolution of the number of publications and the main topics of

* Citation: Castelló-Sirvent, F., Roger-Monzó, V. and Farran-Teixidó, E. (2021). Sustainability and fsQCA: Bibliometric Analysis and Research Agenda. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 28-30, 2021, p.p. 136-139.

academic interest are evaluated. The study sets the threshold at the beginning of the 2030 Agenda to establish two different subperiods of analysis (1984-2015; 2016-2021).

2 THEORETICAL AND CONCEPTUAL FRAMEWORK

The Sustainable Development Goals (SDGs) integrated into the 2030 Agenda are configured as a coordinated response of governments, companies and citizens to the challenge posed by sustainability in the 21st century.

In recent years, multiple models have been deployed aimed at promoting innovation strategies from environmental sustainability (Orlitzky et al., 2011). Sustainability-oriented innovations (SOI) allow promoting economic, environmental and social development (Fernandes et al., 2019) to create market opportunities consistent with the construction of the future (Clinton & Whisnant, 2019).

Knowing the multidimensional interactions within socio-technical transitions helps to understand the impact of emerging policies (Huang, 2019), since the governance of sustainability transitions impacts business models, strategy and technological innovation (Bohnsack, 2018). Therefore, the challenge of future sustainability is so important that, to achieve its objective successfully, it must involve collaboration between different actors.

3 METHOD

The systematic literature review methodology used according to Thomé (2016) allowed to obtain results from the Web of Science (WoS) core collection to identify the major research issues and emerging themes in sustainability and fsQCA methodology.

The bibliometric analysis used the VOS Viewer 1.6.17 software (Hamad et al., 2019) to study the relationships between countries and between keywords. The SCIMat 1.1.04 software (Cobo et al., 2012) was also used to study the evolution of the research agenda in the two periods analyzed (1984-2015 vs. 2016-2021). The academic production obtained from WoS (N = 628) for the last 28 years included articles (N = 565), conference proceedings (N = 52), books and chapters (N = 11).

4 RESULTS

The impact of academic research expressed in number of citations (N = 11,744) was the majority for articles (99.99%). The intertemporal analysis reports a strong evolution after the start of the 2030 Agenda. The main countries producing scientific knowledge in the area of sustainability and fsQCA are China, USA, United Kingdom, India and Spain.

Thematic associations are around fuzzy set theory (eg performance evaluation, AHP, group decision-making), sustainability (eg performance,

industry, supply chain management, fsQCA, strategy, environmental performance, CSR), and uncertainty (eg fuzzy set, decision support, alternatives). Longitudinal analysis reports on incipient topics such as sustainable supplier selection, firm performance, eco-innovation, gender, behavior or satisfaction.

The strategic diagram shows that before 2030 Agenda the motor clusters were fuzzy-set and multi-criteria decision-making. After 2030 Agenda, the driving themes were located around three clusters: projects, strategies and configurations. The strategic diagram of basic and transversal clusters also evolved with the approval of the 2030 Agenda, going from an interest in analysis to clusters based on policy analysis in terms of sets and uncertainty.

5 CONCLUSIONS

This study shows evolution after the approval of the 2030 Agenda and the establishment of the SDGs. Analysis by type of document reveals the predominance of publication and academic impact of scientific articles.

The basic and transversal clusters evolve with the interest in the design of public policies and the problems of uncertainty. The motor clusters evolve towards the causal configurations of the projects and the articulation of strategies aimed at promoting socio-technical transitions.

The evidence found suggests an evolution in the research agenda after the enactment of the SDGs.

This study was supported by ESIC Business & Marketing School under Project Grant 1-V-2021 and is part of the SEDDeS Research Group (Society, Digital Economy and Sustainable Development).

6 REFERENCES

- Bohnsack, R. (2018). Local niches and firm responses in sustainability transitions: The case of low-emission vehicles in China, *Technovation*, 70, 20-32.
- Brundtland, G.H., Khalid, M., Agnelli, S., Al-Athel, S. & Chidzero, B. (1987). *Our common future*. New York.
- Clinton, L., & Whisnant, R. (2019). Business model innovations for sustainability. In Lenssen G. G., Smith, N. C. (Eds.), *Managing Sustainable Business* (pp. 463-503). Springer, Dordrecht.
- Cobo, M. J., López-Herrera, A. G., Herrera-Viedma, E., & Herrera, F. (2012). SciMAT: A new science mapping analysis software tool. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 63(8), 1609-1630.
- Fernandes, C., Ferreira, J. J., Veiga, P. M., & Peris-Ortiz, M. (2019). Knowledge, innovation and sustainability: past literature and future trends. In Peris-Ortiz, M.; Ferreira, J.J.; Merigó Lindahl, J.; (Eds.), *Knowledge, Innovation and Sustainable Development in Organizations* (pp. 11-22). Springer, Cham.
- Hamad, S., Shah, H., Lei, S., Ali, M., (2019). Prosumption: bibliometric analysis using HistCite and VOSviewer. *Kybernetes*.
- Huang, P. (2019). The verticality of policy mixes for sustainability transitions: A case study of solar water heating in China. *Research Policy*, 48(10), 103758.
- Lacey, R., Fiss, P.C. (2009). Comparative organizational analysis across multiple levels: A set-theoretic approach, in: *Studying Differences between Organizations: Comparative Approaches to Organizational Research*. Emerald Group Publishing Limited.

Sustainability and fsQCA: Bibliometric Analysis and Research Agenda

- Orlitzky, M., Siegel, D. S., & Waldman, D. A. (2011). Strategic corporate social responsibility and environmental sustainability. *Business & society*, 50(1), 6-27.
- Ragin, C.C. (2008). Redesigning social inquiry. University of Chicago Press.
- Thomé, A. M. T., Scavarda, L. F., & Scavarda, A. J. (2016). Conducting systematic literature review in operations management. *Production Planning & Control*, 27(5), 408-420.



AUGMENTED REALITY AS VISUAL AID FOR A MANUFACTURING ASSEMBLY STATION PROTOTYPE USING SMART GLASSES



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, October 28-30, 2021. Pag. 140-143

ISSN (Online): 2711-3310

Luis, Beltran Sosa*

*Instituto de
Ingeniería y
Tecnología;
Universidad
Autónoma de Ciudad
Juárez. Ave. del
Charro 450 Nte. Fracc
Universidad, México
A1206609@alumnos.
uacj.mx*

**David, Luviano
Cruz**

*Instituto de
Ingeniería
y Tecnología;
Universidad
Autónoma de
Ciudad Juárez. Ave.
del Charro 450 Nte.
Fracc Universidad,
México
David.Luviano
@uacj.mx*

**Luis, Pérez-
Dominguez**

*Instituto de
Ingeniería y
Tecnología;
Universidad
Autónoma de
Ciudad Juárez. Ave.
del Charro 450 Nte.
Fracc Universidad,
México
Luis.Dominguez@ua
cj.mx*

**Alma Guadalupe,
Rodríguez Ramírez**

*Instituto de Ingeniería
y Tecnología;
Universidad
Autónoma de Ciudad
Juárez. Ave. del
Charro 450 Nte. Fracc
Universidad, México
Alma.Rodriguez.Ram
@uacj.mx*

Abstract: *In this work an AR application implemented using the Google Glass smart glasses is presented. The application deployed displays the assembly steps for a manufacturing assembly station prototype.*

Keywords: *smart glasses, augmented reality, manufacturing industry*

1 INTRODUCTION

In the manufacturing industry, complex processes can still be found, compromising the quality of the product, slowing processes, and affecting the delivery to customers. In some factories, there are still production manuals to visualize the information with very specific instructions which should be

memorized; and in large processes is not possible to check if each step is performed correctly, but only the critical ones (Doshi et al., 2017).

For these reasons, one of the main challenges of the manufacturing industry, related to the high performance, is the visualization of information and instructions. To solve this issue, Augmented Reality (AR) based-systems should overcome one of their most important challenges, which is to line up the virtual objects with the real-world objects.

* Citation: Beltran Sosa, L., Luviano Cruz, D., Pérez Dominguez, L., and Rodriguez Ramirez, A.G. (2021). Augmented reality as visual aid for a manufacturing assembly station prototype using smart glasses. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 28-30, 2021, p.p. 140-143.

The literature shows AR applications in the manufacturing industry environment, although, most of them were deployed in electronic devices like computers, smartphones, or tablets; few of them have been implemented using smart glasses, and almost all are still in the prototype stage (Bottani & Vignali, 2019).

Kohn and Harborth (2018) mentioned that smart glasses AR applications shown up as an alternative to integrate the AR in the manufacturing processes due to speeding tasks and reducing error rates.

2 THEORETICAL AND CONCEPTUAL FRAMEWORK

AR is one of the enabling technologies that strengthen Industry 4.0 (Uva et al., 2018). Although AR has been applied mainly in the entertainment industry, in other areas it is shown as a technology that allows facilitating tasks (Rohrer & Hendrix, 2018). Pace et al. (2018) mentioned that AR could be applied in five areas: as human-robot collaboration; maintenance, assembly and repair; training; product inspection; and building monitoring.

Smart glasses are the one of the most known wearable devices for AR in the world (Goke et al., 2016). Some of the smart glasses are equipped with features like a transparent display, is located on the users eyeline (Lee & Hui, 2018). Smart glasses have competitive tools against smartphones, also, allow users to have their hands free letting perform any other activity.

Some manufacturing industries are already implementing smart glasses for AR based-systems; in these environments, the Microsoft HoloLens are the most used (Kohn & Harborth, 2018).

3 METHOD

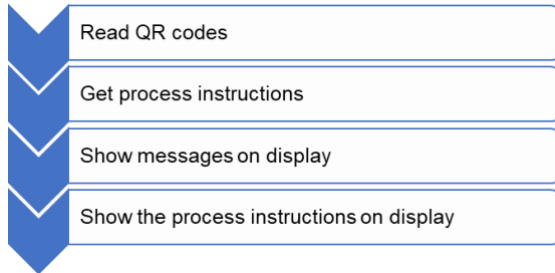
Smart glasses features could facilitate the accomplishment of manual assembly actions in the manufacturing industry. For example, the integrated camera could take pictures to establish the process that would be performed; while the components, and the subassemblies that would be used would be displayed in the screen.

In this work, an AR application implemented using the Google Glass Enterprise 2 (Google, n.d.) smart glasses is presented. The application shows the assembly steps for a manufacturing station after reading a QR code. This AR based-system is designed to be used on a manual assembly station in a controlled environment.

In fig. 1 the stages followed to accomplish the system are listed. First, a QR code is read through the smart glasses camera to determine the process that will be performed. Second, the instructions are retrieved after ensuring that the QR code read is correct. Third, once the process is established, the assembly instructions that should be followed are shown in the smart glasses display, also the materials are displayed at the

beginning of the task to facilitate the recognition of them by the user.

FIGURE 1. METHODOLOGY FLOWCHART.



Finally, when the assembly is totally assembled, the final product is shown in the smart glasses display, giving the opportunity of comparing the model with the physical product.

4 RESULTS

The result is an application deployed in the smart glasses. The fig. 2 (upper image) shows the message the smart glasses display when the application asks the user to scan the QR code with the message “Tap to scan QR code”. Once the user places the camera close enough to scan the QR code, the smart glasses display shows the station name, for this case it shows “Estacion 1” as the fig 2. (lower image).

Fig. 3 shows (up to down) the instructions to follow in this assembly station. The components reference images were taken from a paper instruction. To pass from one screen to another, the user swipe forward or backward. The upper image is the start screen, the second image shows the components needed, the third and fourth images are the tasks to perform and the

lower image asks the user to compare the assembly accomplished with a reference image.

FIGURE 2. QR SCAN WITH GLASSES CAMERA.

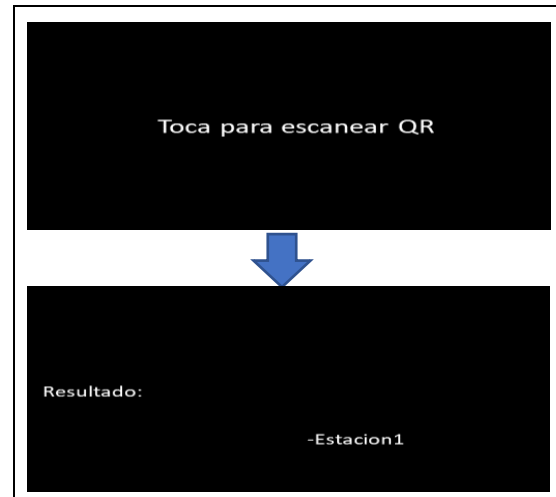


FIGURE 3. ASSEMBLY STEPS.

Augmented reality as visual aid for a manufacturing assembly station prototype using smart glasses



5 CONCLUSIONS

With this AR based-system, the user observed the instructions to follow in the smart glasses display, avoiding the use of paper instructions, and allowing the user to have both hands free for the

accomplishment of the tasks. In a further study, smart glasses could facilitate the tasks performed by the assembly station operators and decrease the error rate.

6 REFERENCES

- Bottani, E., & Vignali, G. (2019). Augmented reality technology in the manufacturing industry: A review of the last decade. *IISE Transactions*, 51(3), 284–310.
- Doshi, A., Smith, R. T., Thomas, B. H., & Bouras, C. (2017). Use of projector based augmented reality to improve manual spot-welding precision and accuracy for automotive manufacturing. *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 89(5–8), 1279–1293.
- Goke, M., Basoglu, N., & Dabic, M. (2016). *Exploring Adoption of Smart Glasses: Applications in Medical Industry*. 6, 3175–3184.
- Google. (n.d.). *Discover Glass Enterprise Edition*. <https://www.google.com/glass/start/>
- Kohn, V., & Harborth, D. (2018). Augmented reality - A game changing technology for manufacturing processes? *26th European Conference on Information Systems: Beyond Digitization - Facets of Socio-Technical Change, ECIS 2018*.
- Lee, L. H., & Hui, P. (2018). Interaction Methods for Smart Glasses: A Survey. *IEEE Access*, 6(May), 28712–28732. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2018.2831081>
- Pace, F. De, Manuri, F., & Sanna, A. (2018). *Augmented Reality in Industry 4.0*. January. <https://doi.org/10.21767/2349-3917.100017>
- Rohrer, A., & Hendrix, R. (2018). Principles for Applying Augmented Reality in Manufacturing. *2018 IEEE MIT Undergraduate Research Technology Conference, URTC 2018*, 21–24.
- Uva, A. E., Gattullo, M., Manghisi, V. M., Spagnulo, D., Cascella, G. L., & Fiorentino, M. (2018). Evaluating the effectiveness of spatial augmented reality in smart manufacturing: a solution for manual working stations. *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 94(1–4), 509–521.



AGRICULTURA ORGÁNICA EN MICHOCÁN, MÉXICO: EVIDENCIAS DE SOSTENIBILIDAD



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, Octubre 28-30, 2021. Pag. 144-147

ISSN (Online): 2711-3310

Priscila, Ortega Gómez*

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Avenida Francisco J. Múgica S/N, Edificio A-4, 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-4, 3er piso de Ciudad Universitaria, C.P. 58030, Michoacán, México, zoe.infante@umich.mx

Resumen: El objetivo de la presente investigación es identificar algunos aportes que la agricultura orgánica ha generado sobre la sostenibilidad. Para ello, se tomó como caso de estudio el sector frutícola en el estado de Michoacán; se aplicaron entrevistas semiestructuradas a productores orgánicos. De acuerdo con los resultados obtenidos, los beneficios llegan a ser favorables en términos económicos, pero también ambientales y sociales, por lo que se puede concluir que estas actividades contribuyen favorablemente a la sostenibilidad.

Palabras clave: Sostenibilidad, agricultura orgánica, sector frutícola.

1 INTRODUCCIÓN

Las prácticas de la agricultura convencional han generado estragos en términos ambientales, sociales e incluso económicos. En México, la agricultura orgánica es relativamente nueva, sin embargo, en los últimos años ha experimentado un notable crecimiento, derivado principalmente del gradual

incremento de la demanda mundial de orgánicos.

A nivel nacional, el sector frutícola orgánico ha registrado en los últimos años un notable crecimiento, siendo Michoacán el estado con la mayor relevancia en cuanto a su aporte (SIAP, 2021).

La agricultura sostenible debe responder a tres desafíos indisociables – el económico, social y ecológico - y orientar su producción de acuerdo con los intereses de quienes la consumen (Alvarez, R., Díaz, G., López, N., 2005:28). La presente investigación se estructuró de la siguiente manera: En la sección de marco teórico y conceptual se presentan aspectos teóricos de la agricultura orgánica y la sostenibilidad; en la sección de metodología se presenta de manera breve la descripción del método

* Citation: Ortega Gómez, P., & Infante Jiménez, Z. (2021). Agricultura orgánica en Michoacán, México, evidencias de sostenibilidad. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 28-30, 2021, p.p. 144-147.

utilizado para cumplir con el objetivo establecido, y finalmente se presentan los principales resultados y conclusiones obtenidos.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

En 1987, la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo de las Naciones Unidas, adoptó el concepto de desarrollo sustentable. Propone impulsarlo como un camino para corregir la crisis ecológica global y los problemas de equidad; fue definido como aquel “desarrollo que permite satisfacer la necesidades de la presente generación, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas”

(Carpinetti, 2013; Díaz, R.; Escárcega, 2009; Gutiérrez, 2007; Hernandez et al., 2016; INEGI, 2000).

La agricultura orgánica es uno de los varios enfoques de la agricultura sostenible, toda vez que consiste en un sistema global de gestión de la producción que fomenta y realza la salud de los agroecosistemas (FAO, 1999). Es un sistema de producción que sustenta la salud de los suelos, los ecosistemas y las personas. La agricultura orgánica combina tradición, innovación y ciencia para beneficiar el entorno compartido y promover relaciones justas y buena calidad de vida para todos los involucrados” (IFOAM, 2008). Esforzarse por alimentar a una creciente población que llegará a casi 10 mil millones de personas en 2050 de manera sostenible es

una de las prioridades de las agendas de investigación y políticas (Ortiz, Outhwaite, Tim (2021). Toda vez que implica una presión directa sobre la calidad del aire y el suelo, lo que limita el desarrollo sostenible. Depende principalmente de la capacidad de generar nuevos procesos y productos industriales amigables con el medio ambiente. La innovación derivada de la investigación y el desarrollo puede ser decisiva para mitigar los efectos adversos del cambio climático (Alvarado, Et. Al. (2021). Es así que la agricultura sostenible debe responder a tres desafíos indisociables – el económico, social y ecológico - y orientar su producción de acuerdo con los intereses de quienes la consumen (Alvarez, R., Díaz, G., López, N., 2005:28).

3 METODOLOGÍA

Para cumplir con el objetivo establecido en la presente investigación se efectuaron 30 entrevistas semiestructuradas a productores frutícolas orgánicos del estado de Michoacán, considerando variables de tipo ambiental, económico, social e institucional, tales como: Prácticas en la conservación de los suelos, el agua y protección del medio ambiente y de la salud humana, técnicas sustentables en los procesos productivos, Certificaciones y normas, Insumos y sustancias permitidos en Abono, fertilización, Higiene, Riesgos, Técnicas de cultivo, Reducción de erosión, riego, Inocuidad, intervención del gobierno, gestión y

apoyos para la reconversión orgánica, talleres de capacitación, entre otros. Algunas de las entrevistas se llevaron a cabo vía telefónica con productores de Pátzcuaro, y Lagunillas dadas las condiciones de la pandemia, y el resto se efectuaron en dos visitas a productores: una en la región de Ziracuaretiro con productores de aguacate y berries y otra en los Reyes, durante un taller de productores agrícolas orgánicos. Una vez obtenida la información de las entrevistas se procesó y analizó la información.

4 RESULTADOS

De acuerdo a las entrevistas efectuadas, más del 90% de los productores son proveedores alguna empaedora extranjera. La empresa capacita y guía a los productores en cada proceso de la producción, desde la preparación del suelo hasta la cosecha y empaque para garantizar el cumplimiento de las normas internacionales y del país destino.

Todos coinciden en que es más costosa y riesgosa la producción orgánica, que requiere de mayor cantidad de mano de obra, mayor trabajo, esfuerzo, dedicación, recursos económicos, etc. pero están conscientes de los beneficios que ha traído al medio ambiente, a las tierras de cultivo, al agua, al aire, a los empleados y la población en general, ya que los insumos que aplican no son dañinos para la salud, además, han contribuido a una mayor generación de empleos y a mejorar la calidad de vida de las personas. Señalan que aun cuando podrían mejorar sus

ingresos, llegan a ser mayores en relación con los productos convencionales.

Lo anterior refleja el aporte que las prácticas agrícolas orgánicas han tenido sobre las dimensiones ambiental, social y económica, las cuales componen la sustentabilidad. Coinciden en la falta de políticas para la reconversión de cultivos de parte del gobierno.

5 CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos, podemos concluir que existe evidencia que la agricultura orgánica no solo contribuye a la sustentabilidad, sino que es parte de ella, ya que las mismas prácticas que se llevan a cabo en estas actividades son propias de las características de la sustentabilidad. Si bien, la reconversión de la producción convencional a la orgánica no es sencilla ni rápida, ya que requiere de inversión, capacitaciones constantes y lleva un proceso medianamente largo, además, demanda más atención, conocimientos y destrezas, definitivamente los beneficios que se obtienen en sus dimensiones ambiental, económica y social son evidentes y considerables.

6 REFERENCIAS

- Alvarado R., Ortiz C., Jiménez N. Ochoa D., Tillanguango B., (2021). Ecological footprint, air quality and research and development: The role of agriculture and international trade. *Journal of Cleaner Production*. 288. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125589>.
- Alvarez, R., Díaz, G., López, N.(2005). Agricultura orgánica v.s. agricultura moderna. *Horizonte*

Agricultura orgánica en Michoacán, México, evidencias de sostenibilidad

- sanitario, 4(1). DOI:
<https://doi.org/10.19136/hs.a4n1.304>
- Carpinetti, B. (2013). Introducción al desarrollo sustentable. In *Introducción al desarrollo sustentable*. Universidad Nacional Arturo Jauretche.
- Díaz, R.; Escárcega, S. (2009). *Desarrollo sustentable. Oportunidad para la vida* (Primera ed). Mc Graw Hill/Interamericana Editores S.A. DE C.V.
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- FAO (1999). *La agricultura orgánica. Enfoques*. Obtenido el 13 de mayo de 2021 de:
<http://www.fao.org/ag/esp/revista/9901sp3.htm>
- Hernández, A., González, H., Tamez, G. (2016). *Desarrollo sustentable: de la teoría a la práctica*. In *Estudios rurales en México* (Ediciones).
<https://doi.org/10.2307/j.ctvtxw358.8>
- IFOAM. (2 de septiembre, 2021). Obtenido de:
<https://www.ifoam.bio/why-organic/organic-landmarks/definition-organic>
- INEGI. (2000). *Indicadores de desarrollo sustentable en México*. In *Indicadores de desarrollo sustentable en México*. INEGI.
- Ortiz, Outhwaite, Tim (2021). A review of the interactions between biodiversity, agriculture, climate change, and international trade: research and policy priorities, *One Earth*, 4 (1): 88-101.
<https://doi.org/10.1016/j.oneear.2020.12.008>



BRANDING CORPORATE IDENTITY: A BIBLIOMETRIC STUDIO



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, Octubre 28-3, 2021. Pag. 148-150

ISSN (Online): 2711-3310

Margarita Isabel, Islas Villanueva¹	Cynthia, Sánchez de Alba	Ruth María, Zubillaga Alva	Judith, Ortiz Barrera	Francisco Javier , Caro Gutiérrez
<i>Centro</i>	<i>Centro</i>	<i>Centro</i>	<i>Centro</i>	<i>Centro</i>
<i>Universitario de ciencias Económico Administrativas. Zapopan, Jalisco, México</i>	<i>Universitario de ciencias Económico Administrativas. Zapopan, Jalisco, México</i>	<i>Universitario de ciencias Económico Administrativas. Zapopan, Jalisco, México</i>	<i>Universitario de ciencias Económico Administrativas. Zapopan, Jalisco, México</i>	<i>Universitario de ciencias Económico Administrativas. Zapopan, Jalisco, México</i>
margarita.islas@academicos.udg.mx	cynthia.sanchez@academicos.udg.mx	ruth.zubillaga@academicos.udg.mx	juob@gmail.com	francisco.caro@academicos.udg.mx
<i>x</i>	<i>g.mx</i>	<i>x</i>		<i>x</i>

1 INTRODUCCIÓN

When building the brand image and its personality, the consideration of color plays an extremely important role, since according to Goethe's theory, it states that color depends on the subject who observes it, which is why the implicit subjectivity in the equation is considered in the equation. object perception: of the object then then the construction and error or according to the perception of the directs of the company or the person in charge of building it and adding the affinity of the owners of the brand (Labrecque & Milne, 2011), without However, it does not guarantee that the

costumer will be attracted to the brand identity.

The perception of the brand identity by the costumer is fundamental for the definition of the company's Branding work and the integration of the appropriate color ranges according in accordance to the area and the personality of the selected target.

2 THEORETICAL AND CONCEPTUAL FRAMEWORK

Maza-Maza et al. (2020) defines branding as a process that strategically builds and manages brands, that is, how they want to be projected to the public; It also presents a historical tour of the term

¹ Citation: Islas Villanueva, M I., Sánchez de Alba, C., Zubillaga Alva, R. M., Ortiz Barrera, J., and Caro Gutiérrez, F. J. (2021). Branding corporate identity: A bibliometric studio. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 27-28, 2021, p.p. 148–150.

branding collected from (Velilla, 2015) that details a historical line of the concept and suggests states that in the twentieth century between 1870 and 1920, companies began to have greater relevance due to the appearance of large companies that began branding to have a great acceptance since they appear in the products and vehicles of the companies.

Using the words of (Capriotti, 2009) suggests that the process to manage the corporate brand through communication is based on the creation of expectations that then have to be met empathized with personal behavior as well as with products or services and with the inherent activities of an organization; Capriotti considers the need to work on identity to attempting to influence the image or reputation that the public has, and also summarizes three stages that are required to carry out the process: 1st the study of the factors that allow obtaining information to be able to make decisions about the corporate identity profile; 2nd the analysis that allows determining which are the attributes that characterize the company taking into account some institutional features and 3rd the way in which the identity profile should be communicated through experiential communication and symbolic communication.

3 METHOD

The search was used Carried out in the Scopus database using the word “branding” and in the period from 1842 to

2022 were found a total of 16,371 documents that include the keywords in title, abstracts and keywords. The search is refined fine-tuned using the combination of the words "Branding" and "corporate" in the period from 1992 to 2021 resulting from this search in 1,750 articles In September 2021, 619 documents containing the keywords branding, corporate and identity were retrieved using the proposed method.

4 RESULTS

As results, the article Corporate identity, corporate branding and corporate marketing - Seeing through the fog by the author Balmer JMT of the year 2001 is located with 556 citations and 73 links, in second place, we find the author Harris F. (2001) with the article Corporate branding and corporate brand performance with 409 citations and 5 links to the article. The author Balmer J. M. T. is the top 1 in production with 28 documents and in second place is Forburn C.J. with 19 documents. In the ranking of countries, the United States is ranked number 1 with 182 and the United Kingdom with 162 documents. In the universities section, Brunel University London is the leader and in second place is the Erasmus Universiteit Rotterdam, to finish the Subject area is Business, Management and Accounting.

5 CONCLUSIONS

Torres-Salinas and Jiménez-Contreras (2012) argues that in recent years

evaluative bibliometrics has been firmly consolidated as a tool in the management of research and decision-making in the field of scientific policy; Therefore, it is appropriate to summarize and refer to the bibliometric panorama of the subject of corporate brand identity.

This study seeks to contribute to the knowledge of the field of corporate branding and its identity for implementation in companies and consolidate its relevance and importance.

6 REFERENCES

- Capriotti, P. (2009). Branding corporativo: fundamentos para la gestión estratégica de la identidad corporativa. Business School Universidad Mayor.
- Labrecque, L. I., & Milne, G. R. (2011). Exciting red and competent blue: the importance of color in marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 40(5), 711–727. <https://doi.org/10.1007/s11747-010-0245-y>
- 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>
- Torres-Salinas, D., & Jiménez-Contreras, E. (2012). Hacia las unidades de bibliometría en las universidades: modelo y funciones. *Revista Española de Documentación Científica*, 35(3), 469–480. <https://doi.org/10.3989/redc.2012.3.959>
- Velilla, J. (2015). Branding: tendencias y retos en la comunicación de marca. UOC.



LA SELECCIÓN DE PORTAFOLIO FINANCIERO USANDO EL PROCESO JERÁRQUICO DE MÚLTIPLES CRITERIOS Y EL MODELO MARKOWITZ



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, Octubre 28-30, 2021. Pag. 151-154

ISSN (Online): 2711-3310

María, Bernal¹
*Programa de Doctorado en
Ciencias Administrativas;
Universidad Autónoma de
Occidente.
Culiacán, Sinaloa, México
maria.bernal.maba@gmail.com*

Pavel Anselmo, Álvarez
*Departamento de Ciencias
Económicas y
Administrativas;
Universidad Autónoma de
Occidente.
Culiacán, Sinaloa, México
pavel.alvarez@udo.mx*

Manuel, Muñoz
*Departamento de
Administración; Universidad
de Sonora.
Hermosillo, Sonora, México
manuel.munoz@unison.mx*

Resumen: *Se integran dos enfoques diferentes para resolver el problema de selección de portafolios. En la primera etapa se aplica un Proceso Jerárquico de Criterios Múltiples (MCHP) con ELimination Et Choix Traduisant la REalité (ELECTRE) -III para evaluar las acciones y generar un ranking. En la segunda etapa se usa el Modelo de Markowitz para obtener portafolios óptimos y generar una frontera eficiente. Los portafolios resultantes seleccionados con el MCHP mostraron una mayor utilidad comparados con el IPC de la BMV.*

1 INTRODUCCIÓN

El problema de selección de portafolios consiste en determinar un portafolio de inversión que maximice el rendimiento dado un cierto nivel de riesgo o minimice el riesgo dado un nivel de rendimiento (Boonjing & Boongasame, 2016). El rendimiento depende de muchos factores

fuera del control del inversor, por lo que es un problema de decisión de bajo riesgo.

El problema de selección de portafolios puede verse como un proceso de dos etapas: Etapa 1) Las acciones atractivas para el inversor se seleccionan del universo de acciones existente. Etapa 2) Se construye el portafolio al distribuir el presupuesto de capital disponible entre las acciones seleccionadas. (Mansour, Cherif, & Abdelfattah, 2019)(Bouri, Martel, & Chabchoub, 2003)(Zopounidis & Doumpos, 2002)(Zopounidis & Doumpos, 1998) (Hurson & Zopounidis, 1997). Por tanto, ambas etapas son fundamentales para definir un portafolio.

La evaluación de las acciones se realiza a través de muchos indicadores. Debido a

¹ Citation: Bernal, M., Álvarez, P.A., & Muñoz, M. (2021). La selección de portafolio financiero usando el Proceso Jerárquico de Múltiples Criterios y el modelo Markowitz. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 28-30, 2021, p.p. 151-154.

la limitación de la capacidad humana para manejar tanta información, se necesitan métodos que consideren varios criterios simultáneamente, tal es el caso de los métodos MCDM. En particular el ELimination Et Choix Traduisant la REalité (ELECTRE) -III es un método de clasificación que ayuda a los decisores decisiones en la evaluación y análisis.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Se han desarrollado avances significativos utilizando enfoques diferentes a los métodos financieros clásicos. Aouni, Doumpos, Pérez-Gladish, & Steuer (2018) encontraron 116 estudios publicados sobre el problema de selección de carteras que incluyen métodos MCDA, algunos enfocados en la evaluación o selección de activos para crear una lista corta para inversión, y otros enfocados en la construcción y optimización de portafolios de inversión.

Se revisó el problema de selección de portafolios con métodos de toma de decisiones de criterios múltiples (MCDM). En un caso se estudió la Bolsa de Valores de Teherán (TSE). Se seleccionaron criterios específicos y se desarrolló un proceso de red analítica difusa (FANP) para evaluar y seleccionar carteras en el TSE (Galankashi, Rafiei, & Ghezlbash, 2020). Otro trabajo (Erdemlioglu & Joliet, 2019) estudió portafolios de renta variable óptimas con horizonte de largo plazo bajo niveles heterogéneos de aversión al riesgo. Se centra en acciones europeas.

Se introdujo un método para seleccionar acciones en función de los datos de índices financieros, antes de formar el portafolio en función de su desempeño financiero a través del modelo Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). El portafolio óptimo se generó utilizando el modelo de Markowitz (Aqilah, Fauzi, & Ismail, 2019). Otro artículo también muestra la aplicación del método Múltiple Criteria Decision Aid (MCDA) para abordar el problema de portafolios integrado con el modelo multicriterio Fuzzy AHP Fuzzy TOPSIS (ALDALOU & PERÇİN, 2018).

Kao y Steuer (2016) proponen una metodología para calcular el valor de la información, bajo el argumento de que, en el modelo de varianza media, el proceso para especificar los retornos esperados de los activos individuales se basa en información y es determinante para las asignaciones de capital a las diferentes acciones a corregir. Se presenta una aplicación ilustrativa de la Bolsa de Valores de Taiwán.

3 METODOLOGÍA

En esta investigación, el proceso de selección de la cartera de dos etapas se aplica a la Bolsa Mexicana de Valores. En la primera etapa, se aplica el Proceso Jerárquico de Criterios Múltiples (MCHP) para evaluar acciones con varios indicadores de desempeño financiero basados en valores contables y valores de mercado. En la investigación actual se

utilizaron indicadores de rentabilidad, indicadores de rotación de activos, indicadores de apalancamiento financiero, indicadores de liquidez, indicadores de valor de mercado e indicadores riesgo (Bodie & Merton, 2003)(Besley & Brigham, 2001)(Ortega, 2008). Como indicadores de riesgo (De Lara, 2009) se consideran la Beta de la acción y la volatilidad.

Los indicadores son utilizados como criterio de decisión en el modelo de agregación, analizados a través de una estructura jerárquica. El MCHP permite generar un ranking de acciones por subgrupos de criterios y un ranking global. Se identifican las acciones con mejor desempeño.

En la segunda etapa, se utiliza el modelo de Markowitz para construir portafolios con las acciones ubicadas en las primeras posiciones del ranking global generado por el MCHP. Se utiliza un proceso de optimización para obtener varios portafolios con diferentes retornos que minimizan el riesgo, formando la llamada frontera eficiente.

4 RESULTADOS

La BMV incluye 140 empresas que cotizan en bolsa. Asimismo, la Bolsa Mexicana de Valores genera un Índice de Precios y Cotizaciones (IPC) de 35 empresas evaluadas con mejor desempeño en comparación con el resto. Cabe mencionar que el Índice BMV busca medir el desempeño de las acciones más grandes y de liquidez listadas en la BMV

y está diseñado para brindar una medida representativa, reversible y replicable del mercado de valores mexicano. El ranking de las 20 empresas con mejor desempeño generado incluye al 80% de las principales empresas del índice.

Los portafolios formados con las primeras acciones del ranking (5 acciones, 10 acciones, 15 acciones y 20 acciones) generan una rentabilidad superior a la del índice de referencia IPC.

Se obtuvo una frontera con 10 portafolios conformados por las primeras 20 acciones del ranking obtenido en la primera etapa de las acciones listadas en la BMV. La frontera eficiente permite al inversionista visualizar diversas opciones de portafolio que maximizan la rentabilidad. La selección de la cartera de inversión dependerá del riesgo que el inversor esté dispuesto a asumir para obtener la rentabilidad indicada.

5 CONCLUSIONES

La principal contribución de la investigación es la integración de dos enfoques diferentes para resolver el problema de selección de portafolios. Se integró la versión jerárquica del ELECTRE-III del enfoque MCDA y el modelo clásico de Markowitz del enfoque financiero. Los primeros ayudan a incorporar las preferencias de los inversores en el modelo de agregación. El último permite el análisis de la rentabilidad de las carteras. Los principales hallazgos de esta integración están relacionados con la manera

eficiente de evaluar los activos con respecto al conjunto de criterios y el análisis por subgrupos de criterios para conocer el desempeño del activo.

6 REFERENCIAS

- ALDALOU, E., & PERÇİN, S. (2018). Financial Performance Evaluation of Turkish Airline Companies Using Integrated Fuzzy Ahp Fuzzy Topsis Model*. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 18(EYI Special Issue), 583–598. <https://doi.org/10.18092/ulikidince.347925>
- Aouni, B., Doumpos, M., Pérez-Gladish, B., & Steuer, R. E. (2018). On the increasing importance of multiple criteria decision aid methods for portfolio selection. *Journal of the Operational Research Society*, 69(10), 1525–1542. <https://doi.org/10.1080/01605682.2018.1475118>
- Aqilah, N., Fauzi, M., & Ismail, M. (2019). Applicability of TOPSIS Model and Markowitz Model. *Journal of Physics: Conference Series*, 1212(012032). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1212/1/012032>
- Besley, S., & Brigham, E. F. (2001). *Fundamentos de Administración Financiera* (12a. ed.). México.
- Bodie, Z., & Merton, R. (2003). *Finanzas*. México: Pearson Educación.
- Boonjing, V., & Boongasame, L. (2016). Combinatorial Portfolio Selection with the ELECTRE III method: Case study of the Stock Exchange of Thailand (SET). *Proceedings of the 2016 Federated Conference on Computer Science and Information Systems*, 8(4), 719–724. <https://doi.org/10.15439/2016f228>
- Bouri, A., Martel, J. M., & Chabchoub, H. (2003). A Multi-criterion Approach for Selecting Attractive Portfolio. *Journal of Multicriteria Decision Analysis*, II(February), 269–277. <https://doi.org/10.1002/mcda.334>
- De Lara, A. (2009). *Medición y Contro de Riesgos Financieros* (3a. ed.). Limusa.
- Erdemlioglu, D., & Joliet, R. (2019). Long-term asset allocation, risk tolerance and market sentiment. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 62, 1–19. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2019.04.004>
- Galankashi, M. R., Rafiei, F. M., & Ghezelbash, M. (2020). Portfolio selection: a fuzzy-ANP approach (Vol. 4). *Financial Innovation*.
- Hurson, C., & Zopounidis, C. (1997). On The Use Of Multicriteria Decision Aid Methods To Portfolio Selection. In Clímaco J. (eds) *Multicriteria Analysis*. (pp. 496–507). Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-642-60667-0_47
- Kao, C., & Steuer, R. E. (2016). Value of information in portfolio selection, with a Taiwan stock market application illustration. *European Journal of Operational Research*, 253(2), 418–427. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2016.02.011>
- Mansour, N., Cherif, M. S., & Abdelfattah, W. (2019). Multi-objective imprecise programming for financial portfolio selection with fuzzy returns. *Expert Systems With Applications*. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2019.07.027>
- Ortega, A. (2008). *Planeación financiera estratégica*. Mc Graw Hill.
- Zopounidis, C., & Doumpos, M. (1998). Developing a multicriteria decision support system for financial classification problems: The FINCLAS system. *Optimization Methods and Software*, 8(3–4), 277–304. <https://doi.org/10.1080/10556789808805680>
- Zopounidis, C., & Doumpos, M. (2002). Multi-criteria Decision Aid in Financial Decision Making: Methodologies and Literature Review. *Journal of Multicriteria Decision Analysis*, II(December), 167–186.



RECOGNITION OF FACIAL EXPRESSIONS USING VISION TRANSFORMER



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, October 28-30, 2021. Pag. 155-157

ISSN (Online): 2711-3310

**Paula Ivone, Rodríguez
Azar***

*Universidad Autónoma de
Ciudad Juárez.*

*Av. Del Charro 450 Norte,
Fracc. Universidad, Cd Juárez*

*Chihuahua, México,
al206578@alumnos.uacj.mx*

**José Manuel, Mejía
Muñoz**

*Universidad Autónoma de
Ciudad Juárez.*

*Av. Del Charro 450 Norte,
Fracc. Universidad, Cd
Juárez*

*Chihuahua, México,
jose.mejia@uacj.mx*

**Carlos Alberto, Ochoa
Ortíz**

*Universidad Autónoma de
Ciudad Juárez.*

*Av. Del Charro 450 Norte,
Fracc. Universidad, Cd Juárez*

*Chihuahua, México,
alberto.ochoa@uacj.mx*

Abstract: *The identification of emotions through the reading of non-verbal signals such as gestures and facial expressions has generated a new application in the field of facial recognition and human-computer interaction since through the classification of images it could be possible to streamline machinery in the industry. That is why this article proposes to classify a series of images from the database called FER-2013, which contains seven different emotions. To classify the images, the architecture called transformed vision (ViT) was used, from which accuracy of 81% was obtained.*

Keywords: *facial expressions, emotion recognition, machine learning*

1 INTRODUCTION

Emotions are inherent to the human being; They are generated by reacting to various external stimuli. Facial expressions are a generally subconscious manifestation that represents an instantaneous emotion. It should be noted that communication between humans is made up of 55% of the message

emitted by facial expressions, 38% of intonation, and only 7% of spoken words (Reddy and Kishore, 2019).

The typical classification of emotions shows six primary emotions that are: happiness, anger, surprise, sadness, fear, and disgust (Mehta et al., 2018).

In this research, we propose to use the database called FER-2013, which contains photographs of human faces in gray scales, which represent the emotions of angry, disgust, fear, happy, sad, surprise, and neutral. Figure 1 shows an example of the data. These images are classified using the model called vision transformer, which is an adaptation of the previously proposed transformers.

* Citation: Rodríguez Azar, P.I., Mejía Muñoz, J.M., and Ochoa Zezzatti, C.A. (2021). Recognition of Facial Emotions Using Vision Transformer. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 28-30, 2021, p.p. 155-157.

2 THEORETICAL AND CONCEPTUAL FRAMEWORK

The typical classification of emotions shows six primary emotions that are: happiness, anger, surprise, sadness, fear, and disgust (Mehta et al., 2018).

Several emotion recognition techniques use the voice), eye tracking brain signals, body language, and facial gestures (Briot et al., 2020).

FIGURE 1. FER-2013 DATABASE BY CLASS.



The main applications of facial emotion recognition are found in educational services (Andrejevic and Selwyn, 2020), consumer services (Islam et al., 2020), and security applications (Radzi et al., 2020).

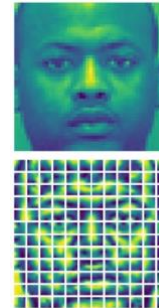
Among the steps to follow for facial recognition, is the preprocessing of the image, which consists of most of the resizing and normalization of intensity, pixels, in addition to the increase of the data (Mellouk and Handouzi, 2020).

3 METHOD

The model used in this research is the one proposed by (Dosovitskiy et al., 2020) called vision transformer (ViT), which is based on the original model Transformer

(Vaswani et al., 2017) The ViT consists of dividing each image into segments of the same dimension called patches, arranging them linearly, adding positional inlays and subsequently entering the information into a conventional Transformer to pass to the classification where the characteristics of each class are learned. Figure 2 shows an example of the ViT patches.

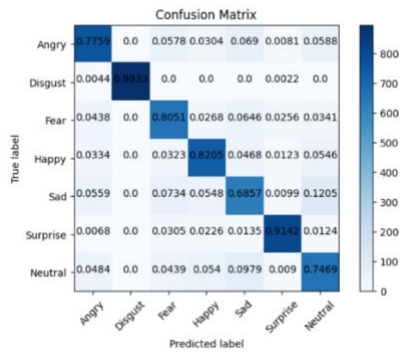
FIGURE 2. PATCHES PER IMAGE.



4 RESULTS

From the metrics obtained, it can be observed that for the classification of the FER-2013 database with the proposed ViT algorithm, a general precision of the model was obtained in the validation of 81%. Furthermore, the accuracy of the validation increased throughout the training in proportion to the accuracy of the training. Figure 3 shows a confusion matrix of the validation.

FIGURE 3. CONFUSION MATRIX FROM THE FER-2013 DATABASE.



In the confusion matrix, it is observed that the precision obtained by the angry class was 77%, 99% disgust, 80% fear, 82% happy, 68% sad, 91% surprise, 74% neutral. Indicating that the highest-ranking emotion was disgust, as less than 1% of the data was mistaken for anger. The second highest-ranked class was surprised with 91%, however, this class was confused with all the others. The lowest-ranked class was sad at 68%. and the rest of the classes oscillate between 74% and 82%.

5 CONCLUSIONS

In this article a classic model called Vision Transformer was presented which was applied to the database called FER-2013, which has facial recognition images of seven different emotions which are angry, disgust, fear, happy, sad, surprise, and neutral. The general accuracy of the proposed model was 81%, classifying the emotion disgust better with 99% and the classes with the lowest accuracy were sad with 68%. Accuracy was higher in some classes than others, with a 30% difference between them. However, it is proposed for future work to carry out a real-time

validation of the model with application in the industry.

6 REFERENCES

- Reddy, C. V. R., Reddy, U. S., & Kishore, K. V. K. (2019). Facial emotion recognition using NLP and SVM. *Traitement du Signal*, 36(1), 13-22.
- Mehta, D., Siddiqui, M. F. H., & Javaid, A. Y. (2018). Facial emotion recognition: A survey and real-world user experiences in mixed reality. *Sensors*, 18(2), 416.
- Briot, K., Pizano, A., Bouvard, M., & Amestoy, A. (2021). New Technologies as Promising Tools for Assessing Facial Emotion Expressions Impairments in ASD: A Systematic Review. *Frontiers in psychiatry*, 12, 530.
- Andrejevic, M., & Selwyn, N. (2020). Facial recognition technology in schools: Critical questions and concerns. *Learning, Media and Technology*, 45(2), 115-128.
- Islam Chowdhury, A., Munem Shahriar, M., Islam, A., Ahmed, E., Karim, A., & Rezwanul Islam, M. (2020, August). An Automated System in ATM Booth Using Face Encoding and Emotion Recognition Process. In *2020 2nd International Conference on Image Processing and Machine Vision* (pp. 57-62).
- Radzi, S. A., Alif, M. M. F., Athirah, Y. N., Jaafar, A. S., Norihan, A. H., & Saleha, M. S. (2020). IoT-based facial recognition door access control home security system using raspberry pi. *International Journal of Power Electronics and Drive Systems*, 11(1), 417.
- Mellouk, W., & Handouzi, W. (2020). Facial emotion recognition using deep learning: review and insights. *Procedia Computer Science*, 175, 689-694.
- Dosovitskiy, A., Beyer, L., Kolesnikov, A., Weissenborn, D., Zhai, X., Unterthiner, T., ... & Houlsby, N. (2020). An image is worth 16x16 words: Transformers for image recognition at scale.
- Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., ... & Polosukhin, I. (2017). Attention is all you need. In *Advances in neural information processing systems* (pp. 5998-6008).



EMPRESAS DE BASE CIENTÍFICA: CONFIGURACIONES CAUSALES SEGÚN SU ORIGEN



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, Octubre 28-30, 2021. Pag. 158-162

ISSN (Online): 2711-3310

Julio César, García Martínez* <i>Universidad Politécnica de Victoria. Av. Nuevas Tecnologías 5902 Ciudad Victoria, Tam. México, jgarciam@upv.edu.m</i> x	Daniela, Cruz Delgado <i>Universidad Politécnica de Victoria. Av. Nuevas Tecnologías 5902 Ciudad Victoria, Tam. México, dcruzd@upv.edu.m</i> x	Abril Alejandra, Ramírez Erazo <i>Universidad Politécnica de Victoria. Av. Nuevas Tecnologías 5902 Ciudad Victoria, Tam. México, aramireze@upv.edu.m</i> x	Estela, Torres Ramírez <i>Universidad Politécnica de Victoria. Av. Nuevas Tecnologías 5902 Ciudad Victoria, Tam. México, etorresr@upv.edu.m</i> x
---	---	---	--

Resumen: El objetivo fue identificar diferencias causales en la creación de empresas de base científica de acuerdo con su origen tomando en consideración variables de los niveles macro, meso y micro. El estudio comprende empresas apoyadas por incubadoras y aceleradoras ubicadas en México. A través del análisis cualitativo comparativo para conjuntos difusos encontramos que las mujeres suplen al equipo fundador, necesario para los hombres, con experiencia en industria, cultura emprendedora y financiamiento externo mientras que coinciden en otras cuatro condiciones.

Palabras clave: Empresa de base científica, análisis comparativo cualitativo, transferencia de conocimientos.

1 INTRODUCCIÓN

La creación de *spin-offs* es un fenómeno complejo en el que influyen factores que corresponden a distintos niveles de análisis (Caiazza, 2014;

Djokovic y Souitaris, 2008). Sin embargo, son escasos los estudios que han explorado las posibles interacciones entre los factores explicativos y abordado el problema de manera comprensiva. En este sentido, se realizó un análisis comparativo cualitativo para identificar configuraciones causales en la creación de estas empresas según su origen. Las variables seleccionadas para explicar el fenómeno fueron: área y grado de estudios, experiencia de los emprendedores, política de propiedad intelectual institucional, servicios de oficina de transferencia tecnológica, cultura emprendedora, financiamiento externo y equipo fundador.

* Citation: García Martínez, J.C., Cruz Delgado, D., Ramírez Erazo, A.A., and Torres Ramírez, E. (2021). Empresas de base científica: configuraciones causales según su origen. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 28-30, 2021, p.p. 158-162.

La pregunta guía fue ¿en qué se diferencian las configuraciones causales de spin-offs de acuerdo con su origen? La información se recopiló a través de una encuesta aplicada en aceleradoras e incubadoras de empresas. El análisis mostró que las mujeres suplen al equipo fundador, necesario para los hombres, con experiencia en industria, cultura emprendedora y financiamiento externo mientras que coinciden en otros cuatro factores explicativos.

El artículo está dividido en cinco apartados. El segundo presenta las variables de interés; el tercero aspectos metodológicos; en el cuarto resultados y por último conclusiones.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Se plantea que la creación de empresas de base científica/tecnológica o spin-off derivadas de universidades o centros de investigación dependen de: a) *grado académico*, a mayor grado académico del emprendedor mayores posibilidades en la creación de una spin-off (Åstebro, Bazzazian, y Braguinsky, 2012; Colombo y Delmastro, 2002; Fritsch y Krabel, 2012; Kanellos, 2013), b) *área de conocimientos*, las ciencias naturales e ingenierías son las que más spin-off generan. (D'Este y Patel, 2005; O'Shea, Allen, Chevalier, y Roche, 2005; Rodeiro Pazos *et al.* 2012 Shane, 2002), c) *experiencia previa*, los fundadores de spin-offs cuentan con experiencia en investigación y/o en la industria, principalmente de alta tecnología

(Colombo y Delmastro, 2002; Kodama, 2008; Rasmussen y Borch 2010), d) *política de propiedad intelectual*, los incentivos económicos, como la participación de los investigadores en las regalías obtenidas por comercializar la propiedad intelectual, tiene efectos positivos en la creación de spin-offs (Muscio, Quaglione, y Ramaciotti, 2016; Fini, Fu, Mathisen, Rasmussen, y Wright, 2017), e) *oficinas de transferencia tecnológica (OTT)*, las OTT promueven la creación de spin-offs mediante provisión de recursos, consultoría y administración de la propiedad intelectual (Bergebalmirabent, Ribeiro-Soriano, y Sánchez García, 2015; Debackere, 2010; Fini *et al.*, 2017; Fuster *et al.*, 2019), f) *cultura emprendedora*, las universidades fomentan la formación de empresas a través de cursos de emprendimiento, mercadeo, finanzas y otras áreas de negocios (Caiazza, 2014; Markuerkiaga *et al.* 2016), g) *financiamiento*, esquemas que proporcionan capital semilla son esenciales en las etapas tempranas de las spin-off (Avdeitchikova, 2009; Colombo, Croce, y Guerini, 2013), h) *equipo fundador*, el equipo complementa conocimientos, recursos financieros y la red de contactos para acceder a distintos tipos de recursos (Rasmussen y Borch, 2010).

Sin embargo, planteamos que pueden existir distintas configuraciones que lleven al mismo resultado dependiendo del género de los fundadores.

3 METODOLOGÍA

La información se recopiló a través de un cuestionario aplicado a emprendedores apoyados por incubadoras y aceleradoras de empresas ubicadas en distintas ciudades de México, durante los meses de agosto y septiembre de 2020 y 2021. Se utilizó el análisis comparativo cualitativo en su variante de conjuntos difusos, básicamente por dos razones: a) asumimos que la creación de spin-offs es un fenómeno social complejo y como tal no hay una manera única de llegar al mismo resultado; b) en México es un fenómeno poco común. A diferencia de las técnicas de análisis cuantitativo tradicional, el método comparativo asume una causalidad compleja y se centra en relaciones asimétricas que detectan configuraciones que permiten un resultado específico (Schneider y Wageman, 2012), es decir, que distintas combinaciones de las mismas variables pueden llevar al mismo resultado, en este caso, la emergencia de spin-offs. El análisis se realizó mediante el software fsQCA 3.0 que utiliza el algoritmo de minimización Quine-McCluskey. Se analizaron 185 respuestas, de las cuales sólo 25 son spin-off, es decir, se seleccionaron casos positivos y negativos, lo que permitió observar variación en la variable dependiente con el objetivo de evitar el sesgo de selección (Pérez-Liñán, 2010).

4 RESULTADOS

De acuerdo con la solución intermedia ninguna de las variables por sí sola es condición suficiente para alcanzar el resultado. Cuando se analizan los datos de las spin-offs generadas por hombres emerge sólo una configuración suficiente en la que es necesaria la presencia de grado de estudios, área de conocimientos, experiencia en investigación, un marco normativo que permita la participación de los investigadores en las regalías de la propiedad intelectual generada en la institución y un equipo de fundadores. En cambio, cuando se excluye a los hombres del análisis es necesaria la presencia de grado de estudios, área de conocimientos, experiencia en investigación, experiencia en la industria, un marco normativo que permita la participación de los investigadores en las regalías de la propiedad intelectual generada en la institución, cultura emprendedora y financiamiento externo. En ninguna de las configuraciones aparece como necesaria la presencia de OTTs. La consistencia de la configuración para el caso de las mujeres fue de 0.83 y una cobertura de 18% mientras que para los hombres una consistencia de 1 con cobertura de 19%. La solución intermedia presenta más configuraciones en cada caso sin embargo no alcanzan el mínimo recomendado (0.80) en consistencia.

5 CONCLUSIONES

El análisis comparativo cualitativo muestra que no hay una única

combinación de condiciones antecedentes que permitan la creación de spin-offs, esto tiene varias implicaciones: a) nos demuestra que los modelos de análisis estadístico que miden efectos netos de las variables son poco apropiados para este fenómeno; b) más de una combinación de condiciones puede conducir al mismo resultado.

Se aporta información valiosa para que las políticas de las instituciones que impulsan el emprendimiento científico puedan asignar recursos de manera diferenciada tomando en cuenta cómo funcionan de forma conjunta las diferentes condiciones.

6 REFERENCIAS

- Ástebro, T.; Bazzazian, N. y Braguinsky, S. (2012). Startups by recent university graduates and their faculty: Implications for university entrepreneurship policy. *Research Policy*, 41(4), 663–677. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.01.004>
- Avdeitchikova, S. (2009). False expectations: Reconsidering the role of informal venture capital in closing the regional equity gap. *Entrepreneurship and Regional Development*, 21(2), 99–130. <https://doi.org/10.1080/08985620802025962>
- Berbegal-Mirabent, J.; Ribeiro-Soriano, D. E. y Sánchez García, J. L. (2015). Can a magic recipe foster university spin-off creation?. *Journal of Business Research*, 68(11), 2272–2278. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.06.010>
- Caiazza, R. (2014). Factors affecting spin-off creation: Macro, meso and micro level analysis. *Journal of Enterprising Communities*, 8(2), 103–110. <https://doi.org/10.1108/JEC-12-2012-0061>
- Colombo, M. G. y Delmastro, M. (2002). How effective are technology incubators?. *Research Policy*, 31(7), 1103–1122. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(01\)00178-0](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(01)00178-0)
- Colombo, M. G.; Croce, A. y Guerini, M. (2013). The effect of public subsidies on firms' investment-cash flow sensitivity: Transient or persistent?. *Research Policy*, 42(9), 1605–1623. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2013.07.003>
- D'Este, P. y Patel, P. (2005). SPRU Science and Technology Policy Research University of Sussex Falmer. *Science And Technology*, (July), 1–26. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2007.05.002>
- Debackere, K. (2010). The rise of the academic technology transfer organization. *Review of Business and Economics*, LV(April-June), 175–189.
- Djokovic, D. y Souitaris, V. (2008). Spinouts from academic institutions: A literature review with suggestions for further research. *Journal of Technology Transfer*, 33(3), 225–247. <https://doi.org/10.1007/s10961-006-9000-4>
- Fini, R.; Fu, K.; Mathisen, M. T.; Rasmussen, E. y Wright, M. (2017). Institutional determinants of university spin-off quantity and quality: a longitudinal, multilevel, cross-country study. *Small Business Economics*, 48(2), 361–391. <https://doi.org/10.1007/s11187-016-9779-9>
- Fritsch, M. y Krabel, S. (2012). Ready to leave the ivory tower?: Academic scientists' appeal to work in the private sector. *The Journal of Technology Transfer*, 37(3), 271–296. <https://doi.org/10.1007/s10961-010-9174-7>
- Fuster, E.; Padilla-Meléndez, A.; Lockett, N.; Del-Águila-Obra, A. R. (2019). The emerging role of university spin-off companies in developing regional entrepreneurial university ecosystems: The case of Andalusia. *Technological Forecasting and Social Change*, 141, 219–231. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.10.020>
- Kanellos, N. S. (2013). Exploring the Characteristics of Knowledge-based Entrepreneurs in Greece. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 73, 337–344. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.02.060>
- Kodama, T. (2008). The role of intermediation and absorptive capacity in facilitating university-industry linkages-An empirical study of TAMA in Japan. *Research Policy*, 37(8), 1224–1240. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2008.04.014>
- Markuerkiaga, L.; Caiazza, R.; Igartua, J. y Nekane, E. (2016). Factors fostering students' spin-off firm formation: An empirical comparative study of

- universities from North and South. *Journal of Management Development* 35(6).
<http://dx.doi.org/10.1108/JMD-03-2016-0034>
- Muscio, A.; Quaglione, D. y Ramaciotti, L. (2016). The effects of university rules on spinoff creation: The case of academia in Italy *Research Policy*, 45(7).
<https://doi.org/10.1016/j.respol.2016.04.011>
- O'Shea, R. P.; Allen, T. J.; Chevalier, A. y Roche, F. (2005). Entrepreneurial orientation, technology transfer and spinoff performance of U.S. universities *Research Policy*, 34 (7), 994–1009.
<https://doi.org/10.1016/j.respol.2005.05.011>.
- Pérez-Liñán, A. (2010). El método comparativo y el análisis de configuraciones causales. *REVISTA LATINOAMERICANA DE POLÍTICA COMPARADA*(3), 125-148.
- Rasmussen, E. y Borch, O. J. (2010). University capabilities in facilitating entrepreneurship: A longitudinal study of spin-off ventures at mid-range universities. *Research Policy*, 39(5), 602–612.
<https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.02.002>
- Rodeiro Pazos, D.; Fernández López, S.; Otero González, L. y Rodríguez Sandiás, A. (2012). A resource-based view of university spin-off activity: New evidence from the Spanish case. *Revista Europea de Dirección y Economía de La Empresa*, 21(3), 255–265.
<https://doi.org/10.1016/j.redee.2012.05.006>
- Shane, S. (2002). Selling University Technology: Patterns from MIT. *Management Science*, 48(1), 122–137.
<https://doi.org/10.1287/mnsc.48.1.122.14281>
- Schneider, C. Q. y Wagemann, C. (2012). *Set-theoretic methods for the social sciences: A guide to Qualitative Comparative Analysis*. Cambridge: Cambridge University Press



FORGOTTEN EFFECTS MODEL FOR ANALYZE CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY AS A DRIVER OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, October 28-30, 2021. Pag. 163-168

ISSN (Online): 2711-3310

Norma L., Godínez-Reyes*

*Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas
Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo,
Edificia AV, 3er Piso
Ciudad Universitaria,
lgodinez@umich.mx*

Gerardo G., Alfaro-Calderón

*Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas
Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo, Edificio AV
3er Piso Ciudad Universitaria,
gerardo.alfaro@umich.mx*

Víctor G., Alfaro-García

*Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas
Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo,
Edificio AV 3er Piso Ciudad Universitaria,
victor.alfaro@umich.mx*

Abstract: The motivation for this study was to understand the relationships that affect sustainable development by analyzing the contribution of corporate social responsibility to the achievement of its goals. A forgotten effect model was used to identify these effects through the application of a fuzzy logic algorithm. It was found that the factors of product responsibility, supply chain and labor practices influence the search for sustainable development in Mexico. The main contribution lies in knowing the forgotten effects and supporting decision making

Keywords: Sustainable development, Corporate social responsibility, forgotten effects

1 INTRODUCTION

Nowadays, nations should be focused on achieving sustainable development goals by centering their actions on efficient policies that contribute to the well-being of their citizens to ensure that

future generations will have the same opportunities to meet their own needs.

According to the Organization for Economic Cooperation and Development (OCDE, 2013), large companies, which are largely responsible for the economic growth of the planet, must contribute to economic, social and environmental progress, respect human rights. The influence of corporate social responsibility actions on the results of the sustainable development of nations is centered on the complexity of their results, which implies a recursive and non-linear cause-effect influence relationship (García, R., 2006).

* Citation: Godínez-Reyes, N.L., Alfaro-Calderon, G.G., and Alfaro-García, V.G. (2021). Forgotten effects model for analyze Corporate Social Responsibility as driver of Sustainable Development. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 28-30, 2021, p.p. 163–168.

In this regard, the impact that corporate social responsibility actions have on sustainable development becomes a complex and multidimensional problem, which requires a multifaceted approach that can be approached from the Forgotten Effects Theory.

The article is structured in five parts: the introduction, in the second and third sections the theoretical framework and methodology are addressed; the fourth section explains the forgotten effect model for the valuation of corporate social responsibility actions in the goals of sustainable development in Mexico, while the fifth part presents the conclusions.

2 CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

For the ISO (2011), the corporate social responsibility refers to the voluntary commitment of a company to the impacts that its decisions and activities have on society, the environment and the economy, considering the expectations of its stakeholders through ethical and transparent behavior that contributes to the achievement of sustainable development objectives and corporate goals. In this context, Kristina Hermann (2004) finds that Corporate Social Responsibility represents a potential solution that could lead to the achievement of sustainable development goals; for their part, Godínez-Reyes,

Gómez-Monge and Alfaro-Calderón (2021) affirm that actions aimed at sustainability of large companies in Mexico allow them to meet profitability goals and mitigate environmental and social impacts. Jeremy Moon (2007) affirms that the contribution of corporate social responsibility to sustainable development is based on the company's vision centered on natural resources. On the other hand, Pranjali Bhagwat (2011) presents a framework for the study of the relationship between CSR and SD in order to enhance the development of methodologies and tools for the implementation of SR strategies in companies. In the empirical study by Katarzyna Liczmanska-Kopcewicz, Katarzyna Mizera and Paula Pypłacz (2019), who applied a questionnaire to a well-stratified sample of companies in a period from 2017 to 2018 conclude that the impact of sustainable development on companies' operations is a complex problem.

Considering the above, addressing the issue of sustainability is to reconcile economic growth with the social environment and environmental protection. However, in an environment of uncertainty, governments and companies need more elements to guide them in their decision-making of this complex problem. That's why sustainability in organizations should be the way to organize the consumption of resources and the production of alterations in the environment, in such a

way as to maintain progress and prosperity towards the achievement of the sustainable development goals (Raufflet, 2012).

3 METHOD

The present research is a quantitative approach study with an exploratory and explanatory scope. A valuation model based on the principles of the fuzzy logic theory, called Forgotten Effects, was used (Kauffmann & Gil Aluja, 1989). The use of this methodology made it possible to gather qualitative information, derived from the appraisal of a group of experts, to evaluate the relationship between the actions taken by the companies to generate value with social responsibility and their impact on the components of sustainable development in Mexico. This methodology allows us to establish to what extent the social responsibility strategies of the companies (causes) have an impact on the components of sustainable development in the country (effects) through the application of this non lienal cause-effect model.

For the field study, an instrument was designed for experts in sustainability and corporate social responsibility, researchers and consultants, consisting of three matrices: one cause-effect, the second cause-cause and the third effect-effect, where the experts were asked to

evaluate on a scale of 0 to 1, the incidence of the indicators of Corporate Social Responsibility (cause) on those of Sustainable Development (effect) in Mexico.

4 RESULTS

In the experts opinion, the values pointed out in the application of the method that represent the forgotten effects were three. It was found that the factors of product responsibility, supply chain and labor practices, through other factors such as infrastructure and communications, influence the search for sustainable development in Mexico.

This information can be considered by agencies that assess corporate social responsibility to generate programs to strengthen product and consumer responsibility and best practices in the supply chain of socially responsible companies and labor practices. As well as for the design of public policies aimed at compliance with specific guidelines for corporate responsibility.

5 CONCLUSIONS

The application of the Forgotten Effects model allowed us to find variables with a high degree of forgetfulness, with an average significance. Among the most representative intervening variables are product responsibility, supply chain and environmental management. This means that the Mexican government could manage the exposure to risk towards sustainable development in a better way

if they address these aspects by encouraging the companies to assume commitments towards corporate strategies with true social responsibility,

In conclusion, it is necessary to start designing and developing governmental actions and policies that favor Corporate Social Responsibility in the areas of environmental management, product responsibility and supply chain, as well as developing information standards and practices that promote Social Responsibility in all business entities.

6 REFERENCES

- Álvarez, G.. (2016). Modelo de Efectos Olvidados y exposición al riesgo cambiario en PYMES manufactureras. TEACS, Año 8, Número 18, enero-junio 2016, 67-84.
- García, R. (2006). Sistemas complejos. Conceptos, método y fundamentos epistemológica de la investigación interdisciplinaria. Barcelona, España. Editorial Gedisa.
- Gil-Lafuente, A.M. & Luciano, O. (2011). La gestión de los grupos de interés: una reflexión sobre los desafíos a los que se enfrentan las empresas en la búsqueda de la sostenibilidad empresarial. Revista de métodos cuantitativos para la economía y la empresa (11). 71–90. Junio de 2011.
- Gil-Lafuente, A. M. Amiguer-Molina, L, Torres-Martínez, A. (2020) Modelo de efectos olvidados en el análisis estratégico de medios de comunicación. Inquietud empresarial. Vol XX N° 1 Enero-Junio 2020. 73-85.
- González-Santoyo, F. Flores-Romero, B., Gil-Lafuente, A.M., Amiguet.Molina, J.L. (2017). Teoría de los efectos olvidados y su aplicación en el desarrollo de la empresa. Cuadernos CIMBAGE nº 19, 2ª Edición (2017) 51-77
- Godínez-Reyes, N.L. Gómez-Monge, R, Calderón-Gutiérrez, A. & Alfaro-Calderón (2022). Efficiency Analysis of Mexican Stock Exchange Sustainable Firms. Revista Mexicana de Economía y Finanzas. Col. 17, Núm 1.
- ISO 26000 (2011) Guía de responsabilidad Social de las Organizaciones. México. Instituto Mexicano de Normalización.
- Kaufmann, A. Gil-Aluja, J. (1989). Modelos para la investigación de efectos olvidados. Editorial Milladoiro. España.
- Katarzyna, L., Katarzyba, M. & Pypiecz, P. (2019) Corporate Social Responsibility and Sustainable Development for Creating Value for FMCG Sector Enterprises. Sustainability, 11, 5808; doi:10.3390/su11205808
- Moon, J. (2007). The contribution of corporate social responsibility to sustainable development. Sustainable Development. Vol 15, Issue 5. September-October 2007. 296-306
- OCDE (2013). Líneas Directrices de la OCDE para Empresas Multinacionales. OECD Publishing. <http://ds.doi.org/10.1787/9789264202436-es>
- Pranjali, B. (2011). Corporate Social Responsibility and Sustainable Development. Conference on Inclusive & Sustainable Growth Role of Industry, Government and Society Conference Proceedings: 2011 Institute of Management Technolog (IMT).
- Raufflet, E.L. (2012). Responsabilidad Social Empresarial. México, México. Pearson.
- Software Fuzzylog en <http://www.fuzzyeconomics.com/fuzzylog/>



EFFECTOS DE LA PANDEMIA Y GESTIÓN DEL CAMBIO EN EL TURISMO



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, Octubre 28-30, 2021. Pag. 169-171

ISSN (Online): 2711-3310

Diana Rodríguez-Moreno*

*Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Escuela de Administración de Empresas,
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Av. Central del Norte, 39-115, 150001,
Tunja, Colombia, diana.rodriguez@uptc.edu.co*

Palabras clave: Covid-19; Turismo, Cambio

1 INTRODUCCIÓN

La pandemia originada por el coronavirus que se ha dispersado por todos los países y las medidas para hacerle frente han golpeado fuertemente el sector del turismo en todo el mundo. Numerosas empresas turísticas, especialmente las pequeñas, no sobrevivieron a la crisis. Las organizaciones que aún permanecen necesariamente deben cambiar para enfrentar el nuevo contexto. El objetivo de este trabajo es señalar algunos cambios que generó la pandemia del coronavirus en el sector del turismo y en sus empresas. Se aborda el tema del cambio organizacional y estrategias para el cambio, para sugerir ideas para hacer frente a la crisis.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

El cambio es la transformación de una entidad, sujeto o situación en algo distinto. De acuerdo con Nelson (2003), el

cambio organizacional se ha conceptualizado como el paso de un status quo hacia una nueva configuración, con el objetivo de adaptarse mejor al entorno. El objetivo del cambio organizacional es adaptarse a las variaciones ambientales, incrementar la eficiencia, la productividad y competitividad (Cheng-Fei & Yu-Fang, 2008). El cambio puede ser provocado por factores externos o internos y adquiere diferentes tamaños y formas (Kotter, Tichi, Simons, & Pound, 1995). Mintzberg y Westley (1992) señalan que las organizaciones que no cambian eventualmente pierden la sincronía con su entorno, mientras que las que nunca se estabilizan no son capaces de generar productos y servicios eficientemente, entonces siempre hay cambio alojado en la estabilidad, así como también hay estabilidad incluida en el cambio.

Uno de los sectores que aglutina varios servicios es el turístico, el cual se paralizó por completo (Couto et al., 2020;

* Citation: Rodríguez-Moreno, D. (2021). Efectos de la pandemia y Gestión del cambio en el turismo. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 27-28, 2021, p.p. 169-171.

Niewiadomski, 2020), con la consecutiva crisis de demanda (Zenker & Kock, 2020), pues el temor al contagio condujo al cierre de ciudades en la mayoría de países (Bae & Chang, 2020), los hoteles, museos, playas, transporte, cruceros, restaurantes, entre otros fueron cerrados, los eventos deportivos, y culturales, festivales, ferias fueron aplazados y cancelados (Gössling et al., 2020; Ioannides & Gyimóthy, 2020). Los aprietos a los que se han visto sometidos los negocios de servicios turísticos no tiene precedentes, aunque no es la primera crisis, si es la de mayor magnitud (Rutynskyi & Kushniruk, 2020; Kock, Nørfelt, Josiassen, Assaf, & Tsionas, 2020; Tadini & Piva, 2020; Mariolis, Rodousakis, & Soklis, 2020).

3 METODOLOGÍA

Este trabajo es teórico, que parte de la revisión de literatura científica relacionada con el sector turismo y el covid 19, para proponer estrategias de cambio organizacional, para hacer frente a la nueva normalidad inducida por la pandemia.

4 RESULTADOS

Debido a la pandemia provocada por el Covid-19, el sector turístico se ha afectado en tal magnitud que muchas de las micro, pequeñas y medianas empresas dedicadas al turismo, se vieron obligadas al cierre definitivo (Cepal, 2020), no obstante, las crisis brindan oportunidades de cambio para las empresas (Burnes, 1996), que deben verse de manera

integral y contextual, así como retrospectivamente (Mintzberg & Westley, 1992), el sistema empresarial debe adaptar su estructura de acuerdo con el contexto de cambio (Bagnaresi et al., 2019)

5 CONCLUSIONES

Los servicios ahora pueden reestructurarse con mayor participación del cliente, en el proceso de servicio, el uso de tecnología puede reducir el contacto y hacer que el turista apoye y aporte mayores recursos, como tiempo y entrenamiento para incrementar el autoservicio. El marketing de los negocios de turismo, también debe cambiar, las características del servicio obligatoriamente son distintas; la publicidad debe orientarse a mejorar las imágenes de los destinos turísticos, a promover y mostrar la manera como se protege la vida de los turistas con los adecuados protocolos de bioseguridad. Los retos en el ámbito de la gestión del recurso humano para el turismo son amplios, especialmente, porque las pequeñas empresas tienen importantes debilidades en servicio al cliente, por la dificultad financiera para conseguir personal entrenado y contratado permanentemente.

6 REFERENCIAS

Bae, S. Y., & Chang, P. (2020). Current Issues in Tourism The effect of coronavirus disease-19 (COVID-19) risk perception on behavioural intention towards 'untact' tourism in South Korea during the first wave of the pandemic (March

Did Mexico lose the fight of tomatoe exports in the times of USA tariff, facing the UMSCA?

- 2020). *Current Issues in Tourism*, 1–19. <https://doi.org/10.1080/13683500.2020.1798895>
- Bagnaresi, D., Barbini, F. M., Battilani, P., Bagnaresi, D., Barbini, F. M., & Battilani, P. (2019). Organizational change in the hospitality industry: The change drivers in a longitudinal analysis. *Business History*, 0(0), 1–22. <https://doi.org/10.1080/00076791.2019.1676230>
- Beer, M., Voelpel, S. C., Leibold, M., & Tekie, E. B. (2005). Strategic Management as Organizational Learning: Developing Fit and Alignment through a Disciplined Process. *Long Range Planed*, 38, 445–465. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2005.04.008>
- Bjorn, J., & Kokshagina, O. (2021). How firms undertake organizational changes to shift to more-exploratory strategies: A process perspective. *Research Policy*, 50(July 2019). <https://doi.org/10.1016/j.respol.2020.104118>
- Burnes, B. (1996). No such thing as ... a “one best way” to manage organizational change. *Management Decision*, 34(10), 11–18.
- Cepal. (2020). *COVID-19 América Latina y el Caribe ante la pandemia del COVID-19. Efectos económicos y sociales*.
- Cheng-Fei, T., & Yu-Fang, Y. (2008). A model to explore the mystery between organizations’ downsizing strategies and firm performance. *Journal of Organizational Change Management*, 21(3), 367–384.
- Couto, G., Castanho, R. A., Pimentel, P., Carvalho, C., Sousa, Á., & Santos, C. (2020). The Impacts of COVID-19 Crisis over the Tourism Expectations of the Azores Archipelago Residents. *Sustainability*, 12(7612), 1–14.
- Gössling, S., Scott, D., & Hall, C. M. (2020). Pandemics , tourism and global change : a rapid assessment of COVID-19. *Journal of Sustainable Tourism*, 1–20. <https://doi.org/10.1080/09669582.2020.1758708>
- Ioannides, D., & Gyimóthy, S. (2020). The COVID-19 crisis as an opportunity for escaping the unsustainable global tourism path. *Tourism Geographies*, 0(0), 1–9. <https://doi.org/10.1080/14616688.2020.1763445>
- Kock, F., Nørfelt, A., Josiassen, A., Assaf, A. G., & Tsionas, M. G. (2020). Understanding Understanding the COVID-19 tourist psyche : The Evolutionary Tourism Paradigm. *Annals of Tourism Research*, 85(May), 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.103053>
- Kotter, J., Tichi, N., Simons, R., & Pound, J. (1995). Leading Change: Why Transformation Efforts Fail the Promise of the Governed Corporation. *HarvardBusinessReview*.
- Mariolis, T., Rodousakis, N., & Soklis, G. (2020). The COVID-19 multiplier effects of tourism on the Greek economy. *Tourism Economics*, 1–8. <https://doi.org/10.1177/1354816620946547>
- Mintzberg, H., & Westley, F. (1992). Cycles of Organizational Change. *Strategic Management Journal*, 13, 39–59. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/2486365> .
- Nelson, L. (2003). A case study in organisational change: implications for theory. *The Learning Organization*, 10(1), 18–30. <https://doi.org/10.1108/09696470310457478>
- Qiu, R. T. R., Park, J., Li, S., & Song, H. (2020). Social costs of tourism during the COVID-19 pandemic. *Annals of Tourism Research*, 84(July), 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.102994>
- Rutynskyi, M., & Kushniruk, H. (2020). The impact of quarantine due to COVID-19 pandemic on the tourism industry in Lviv (Ukraine). *Problems and Perspectives in Management*, 18(2), 193–205. [https://doi.org/10.21511/ppm.18\(2\).2020.17](https://doi.org/10.21511/ppm.18(2).2020.17)
- Self, D. R., & Schraeder, M. (2009). Enhancing the success of organizational change resistance. *Leadership & Organization Development Journal*, 30(2), 167–182. <https://doi.org/10.1108/01437730910935765>
- Zenker, S., & Kock, F. (2020). The coronavirus pandemic – A critical discussion of a tourism research agenda. *Tourism Management*, 81(May), 104164. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2020.104164>



ECOSISTEMA Y PERFIL EMPRENDEDOR EN GUANAJUATO, MÉXICO: UN ANÁLISIS EXPLORATORIO



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, Octubre 28-30, 2021. Pag. 172-174

ISSN (Online): 2711-3310

Adriana, Fragoso*

*Gestión Empresarial, Instituto Tecnológico
Superior de Purísima del Rincón (ITSPR).*

adriana.fm@purisima.tecnm.mx

Ernesto, León²

*Facultad de Negocios, Universidad de la
Salle, Bajío.*

eleon@delasalle.edu.mx

Resumen: La presente investigación analiza los elementos que componen el ecosistema de apoyo y las características del perfil emprendedor para comprender la vinculación entre el emprendimiento y su relación con la permanencia de micros y pequeñas empresas más allá del 5º año de esperanza de vida en el mercado. Se utiliza una metodología cuantitativa la cual se ha aplicado para los municipios de Purísima y San Francisco del Rincón, Guanajuato, México. Se presentan las implicaciones para los agentes del ecosistema emprendedor en la región analizada.

Palabras clave: tres palabras clave

1 INTRODUCCIÓN

La definición del Ecosistema Emprendedor como un grupo interconectado de personas emprendedoras (potenciales, nacientes y existentes), de agentes financiadores (empresas, capital riesgo, ángeles inversores, bancos), y de organizaciones promotoras (universidades, agencias del sector público) asociadas a la diversidad de iniciativas emprendedoras (social, inclusivo, alto potencial de crecimiento, serial) que comparten una orientación de

generar valor en un territorio Brown y Mason, (2017).

Ahora bien, para la creación de estas condiciones ambientales que permitan la identificación, desarrollo y calidad de las iniciativas empresariales de acuerdo a los componentes del perfil emprendedor, los autores hacen consenso sobre el involucramiento de las instituciones, instancias gubernamentales, universidades y sector privado, así como de la sociedad en su conjunto incluso a nivel internacional para lograr un ecosistema de apoyo al perfil emprendedor en economías emergentes para su transición a estadios de mayor crecimiento económico con innovación, gestión de tecnologías aplicables para la inclusión social y sustentabilidad. (Guerrero y Santamaría-Velasco, 2020)

* Citation: Fragoso Mora, A., & León Castro, E, (2021). Ecosistema y Perfil emprendedor en Guanajuato, México: Un análisis exploratorio. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 28-30, 2021, p.p. 172-174.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Existe un consenso en la literatura respecto al espíritu empresarial sobre el papel crucial de las condiciones ambientales en la identificación, el desarrollo y la calidad de las iniciativas empresariales. Dada la relevancia del emprendimiento y la falta de evidencia, los debates académicos solicitan mayor evidencia sobre las principales determinantes de las actividades emprendedoras en las economías emergentes. Justamente para Guerrero y Santamaría-Velasco, (2020) su estudio es inspirado en estos debates académicos, con el objetivo de brindar una mejor comprensión del papel del emprendimiento en México.

En México, de acuerdo al Estudio de Demografía en los Negocios (EDN), los 4.9 millones de establecimientos del sector privado y paraestatal registrados en los Censos Económicos 2019, 99.8% pertenecen al conjunto de establecimientos micro, pequeños y medianos. (INEGI: 2019, EDN: 2020). Al respecto, a 17 meses de concluido el levantamiento censal, el Estudio sobre Demografía de los Negocios 2020 estima que,

en el período de mayo de 2019 a septiembre de 2020 se tiene una disminución de unidades económicas de -8.06 por ciento. Por tamaño de establecimiento, se observa que los pequeños y medianos tuvieron un mayor porcentaje de cierres definitivos (21.17% de mortandad) en comparación con los

establecimientos micro que tuvieron 20.80 por ciento de muertes. (INEGI: 2019, EDN: 2020).

3 METODOLOGÍA

El estudio de tipo cuantitativo, observacional debido a las características que representan las variables seleccionadas: perfil emprendedor y su ecosistema de apoyo. De acuerdo a datos del Global Entrepreneurship Monitor (GEM) (2019), el análisis evolutivo de la actividad emprendedora refleja un alto porcentaje de mexicanos que perciben oportunidades, pero sus intenciones de crear una empresa han disminuido en los últimos años. Del mismo modo, el estudio es de corte trasversal debido a que se recolectaron los datos a través de la aplicación de instrumentos: Entrepreneurial Aptitude Test (TAI) y la Encuesta a población adulta (NES) este último perteneciente al GEM para evaluar condiciones del entorno emprendedor.

El diagnóstico de los elementos del ecosistema emprendedor y análisis de los componentes del perfil emprendedor se realiza mediante muestro probabilístico con una población 3,005 micro y pequeñas empresas de Purísima del Rincón y un total 1627 pertenecientes a San Francisco del Rincón, municipios del estado de Guanajuato, México.

4 REFERENCIAS

- Amoros, E., Felzensztein, S. & Gimmon, E. (2013). Entrepreneurial opportunities in peripheral versus core regions in Chile. *Small Business Economics*, 40(1), 119-139. doi:10.1007/s11187-011-9349-0

- Baier-Fuentes, H., Hormiga, E., Miravittles, P., Blanco-Mesa, F., 2019a. International Entrepreneurship: a critical review of the research field. *Eur. J. Int. Manag.* 13, 381–412
- Baier-Fuentes, H., Merigó, J.M., Amorós, J.E., Gaviria-Marín, M., 2019b. International entrepreneurship: a bibliometric overview. *Int. Entrepreneur. Manag. J.* 15, 385–429.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2019) Tabulados interactivo (SAIC) Censos Económicos 2019.México: INEGI. www.inegi.org.mx/app/saic
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020) Estudio de Demografía de los Negocios (EDN) Censos Económicos 2019.México: INEGI.
- Guerrero, M. and Santamaría-Velasco, C.A. (2020), "Entrepreneurship in Mexico: Reality, Myths, and Challenges", Alvarado, A.A. and Montiel Méndez, O.J. (Ed.) *The History of Entrepreneurship in Mexico*, Emerald Publishing Limited, Bingley, pp. 67-82. <https://doi.org/10.1108/978-1-83909-171-120201011>
- Mason, C. y Brown, R. (2017): "Entrepreneurial Ecosystems and Growth Oriented Entrepreneurship", Final Report to OECD, Paris, 30(1), 77-102.



FACTORES SOCIOECONÓMICOS ASOCIADOS A LA CAPACIDAD FINANCIERA DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, Octubre 28-30, 2021. Pag. 175-178

ISSN (Online): 2711-3310

Leandro, Vivas*

*Universitaria Uniagustiniana. AC 86 #11b-95
Bogotá, leandro.vivas@uniagustiniana.edu.co*

Yuly, Franco

*Universitaria Uniagustiniana. AC 86 #11b-95
Bogotá, yuly.franco@uniagustiniana.edu.co*

Resumen: El presente documento intenta dilucidar el grado de capacidad financiera de estudiantes universitarios en términos de (Atkinson, McKay, Collard, & Kempson, 2007) y (Lusardi, 2011) como respuesta a la crisis económica derivada del Covid-19. En este sentido, se explora el grado de capacidad financiera de los estudiantes para la toma de decisiones, es decir, identificar qué tan bien los estudiantes llegan a fin de mes, cómo planean, cómo eligen productos financieros, sus conocimientos y la habilidad para manejar productos financieros.

Palabras clave: educación financiera, capacidad financiera, inclusión.

1 INTRODUCCIÓN

La ausencia de conocimientos y hábitos financieros, como el ahorro, está particularmente presente en países en vías de desarrollo y, se profundiza, en las nuevas generaciones. En este sentido, los jóvenes son propensos a adquirir productos financieros de alto costo para consumo e inversión, comúnmente en educación, y acudir a entidades no reguladas para acceder al financiamiento. De esta forma, los jóvenes recurren a

comportamientos financieros de alto riesgo, (Friedline & West, 2016)

En este contexto, el comportamiento de los jóvenes ante contingencias, y posibles crisis económica a nivel global, como las originadas por el coronavirus - COVID 19 - demandan atención en el contexto de la economía colombiana. En este sentido, el aumento sostenido en el desempleo en Colombia, llegando a junio del 2020 a una tasa de 19.8%, el empleo mayormente informal y la contracción de la economía condicionan la situación de los jóvenes estudiantes de la Universitaria Agustiniana.

Particularmente, los estudiantes Uniagustinianos se han visto afectados por estos hechos de forma directa, ya sea que ellos pierden sus trabajos y se reducen sus ingresos o son sus padres quienes ven reducidos sus ingresos.

* Citation: Vivas, F. L., & Franco, Y. A. (2021). Factores socioeconómicos asociados a la capacidad financiera de estudiantes universitarios. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 28-30, 2021, p.p. 175-178.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Investigaciones en educación financiera en submuestras de la población de Estados Unidos y Reino Unido, (Atkinson et al., 2007; Atkinson & Messy, 2011; Lusardi, Michaud, & Mitchell, 2019; Lusardi & Mitchell, 2007; Mitchell & Lusardi, 2011b, 2011a), conciben la educación financiera como la habilidad de entender y aplicar efectivamente varias habilidades financieras, desde finanzas personales, presupuestos e inversión, de modo que ayuda a los individuos a ser auto suficientes y poder alcanzar estabilidad financiera.

Dicha estabilidad se aborda desde el concepto de capacidad financiera, englobando características de la educación e inclusión financiera en el sentido de (Atkinson et al., 2007) y (Johnson & Sherraden, 2007). Por tanto, la capacidad es la libertad que una persona tiene de llevar a cabo un tipo de vida u otra.

Por consiguiente, la idea de capacidad financiera, conceptualizado desde Amartya Sen y Martha Nussbaum, implica que los individuos desarrollan conocimientos y habilidades financieras, ganando acceso a políticas, instrumentos y servicios financieros. De manera que, desde el bienestar social, el funcionamiento financiero de los individuos y las familias juegan un papel y motiva el estudio de políticas y programas para la vida financiera. Por ello, para el caso de los jóvenes, la perspectiva se dirige a los beneficios

alcanzados por el nivel de capacidad financiera ante retos futuros.

Entonces, la capacidad financiera podría incluir el aumento en el conocimiento financiero y los cambios en la conducta financiera, por ello requiere la evaluación de conocimientos y competencias, la habilidad de actuar en coherencia a esos conocimientos (Johnson & Sherraden, 2007). El presente estudio adopta la definición de capacidad financiera desde la encuesta del kit de herramientas de la OCDE para medir la capacidad financiera de estudiantes uniagustinianos de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas como respuesta a la contingencia generada por el Covid-19.

3 METODOLOGÍA

Se realiza aplicación de la encuesta a los estudiantes uniagustinianos, bajada en el kit de herramientas de la OCDE/INFE como guía para la medición de la alfabetización financiera e inclusión financiera, “el cuestionario se ha utilizado con éxito para captar los niveles de alfabetización financiera de diversas poblaciones desde que se lanzó por primera vez en 2010 como parte del primer ejercicio internacional de medición de alfabetización e inclusión financiera de la OCDE” (OCDE,2018) siendo una versión actualizada del kit de herramientas que los líderes del G20.

Bajo los resultados obtenidos, a las variables de educación, inclusión y capacidad financiera se les aplica pruebas

de normalidad, a través del análisis de varianza, para identificar si una variable esta relaciona con otra; utilizando medidas de dispersiones.

4 RESULTADOS

El nivel de inclusión financiera observado se correlaciona directamente con el acceso a internet, el estado civil y el ingreso del estudiante. Mientras que el nivel de educación financiera de los estudiantes se asocia a la edad y el último semestre cursado.

El puntaje alcanzado por los estudiantes está poco por encima del promedio nacional y mejora a medida que el estudiante avanza en su carrera. Sin embargo, a inicios de la carrera el puntaje puede caer por debajo de la media nacional.

Se evidencian comportamientos asociados a una financiación de alto costo como entrar en mora con el pago de facturas, ausencia de planificación en gastos o la elección de productos financieros sin considerar alternativas, es decir la elección da a lugar circunstancialmente.

5 CONCLUSIONES

Hay disparidades latentes en los estudiantes en cuanto a acceso a servicios financieros y valoración de alternativas, sin relación directa entre estas categorías. Es decir, un estudiante podría acceder a servicios financieros, pero con valoraciones incorrectas del costo

asociado a estos, mientras que un estudiante con valoraciones correctas no, necesariamente, accede a recursos.

Es imperante resaltar la necesidad de educación financiera a temprana edad o a inicios de la formación profesional, tal que se garantice la formación de capacidades y oportunidades básicas en la población estudiantil y se minimice la probabilidad de deserción del estudiante.

6 REFERENCIAS

- Atkinson, A., McKay, S., Collard, S., & Kempson, E. (2007). Levels of financial capability in the UK. *Public Money and Management*, 27(1), 29–36. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9302.2007.00552.x>
- Atkinson, A., & Messy, F.-A. (2011). Assessing financial literacy in 12 countries: An OECD/INFE international pilot exercise. *Journal of Pension Economics and Finance*, 10(4), 657–665. <https://doi.org/10.1017/S1474747211000539>.
- Johnson, E., & Sherraden, M. S. (2007). From financial literacy to financial capability among youth. *Journal of Sociology and Social Welfare*, 34(3), 119–145. Retrieved from <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-34547657963&partnerID=40&md5=46c13358d7f3e47400dd7f1496a08890>.
- Lusardi, A. (2019). Financial literacy and the need for financial education: evidence and implications. *Swiss Journal of Economics and Statistics*, 155(1). <https://doi.org/10.1186/s41937-019-0027-5>
- Lusardi, A. (2011). Americans' financial capability (NBER Working Paper No. 17103). Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research. Retrieved from http://www.astrid-online.it/Dossier-d1/United-Sta/FINANCIAL-1/Forum-to-E/Lusardi_Forum_02_10.pdf
- Lusardi, A., Michaud, P.-C., & Mitchell, O. S. (2019). Assessing the impact of financial education programs: A quantitative model. *Economics of Education Review*. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2019.05.006>

Lusardi, A., & Mitchell, O. (2007). Financial literacy and retirement preparedness: Evidence and implications for financial education. *Business Economics*, 42(1), 35–44. <https://doi.org/10.2145/20070104>.

OCDE/INFE. (2018). *Toolkit for Measuring Financial Literacy and Financial Inclusion*. París: OCDE



THE MOST INFLUENTIAL COUNTRIES IN CLUSTER RESEARCH: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, October 28-30, 2021. Pag. 179-183

ISSN (Online): 2711-3310

**Claudia
Pezoa-Fuentes***

*Department of
Administration,
Universidad
Católica del Norte,
Antofagasta,
Angamos 0610,
Chile. e-mail:
cpezoa02@ucn.cl*

Cristian Gutiérrez

*Economics and
Administration
School, Universidad
Católica Silva
Enríquez, General
Jofré 462, Santiago,
Chile. e-mail:
cgutierrez@ucsh.cl*

Christian A. Cancino

*Management Control
and Information Systems
Dept., Faculty of
Economics and Business,
Universidad de Chile,
Diagonal Paraguay 257,
Santiago, Chile. e-mail:
cancino@fen.uchile.cl*

Joost Heijs

*Faculty of Economics and
Business, Complutense
University of Madrid,
Pabellón del Decanato,
Campus de Somosaguas
S/N, Madrid, Spain.
e-mail: joost@ccee.ucm.es*

Abstract: *This study presents the evolution of academic research on clusters between 1982 and 2015. The method used is quantitative-descriptive. The study analyses the most influential countries that have published the most articles on the Web of Science database. Those results reflect an exponential growth in cluster research over the last four decades. Countries such as the United States, the United Kingdom and Italy stand out as the most influential countries in the publication of this discipline.*

Keywords: *Bibliometrics, sectorial, agglomeration research, country analysis. three*

1 INTRODUCTION

In a globalized world, metrics are fundamental to effectively manage resources, the discipline of bibliometrics is currently a valued tool (Donthu et al. 2021) for creating knowledge.

Bibliometric studies bring together an extensive amount of information in the different areas of science, being a contribution from qualitative to quantitative, although authors such as

Broardus (1987) situate bibliometrics as a field of research that studies bibliographic material quantitatively. Bibliometrics has delved into different areas of analysis, such as management (Podsakoff et al. 2008; Aguinis et al. 2012), management science (Merigó and Yang 2017a), innovation (Fagerberg et al. 2012; Merigó et al. 2016), cluster research (Lazzeretti et al. 2014).

Agglomerations since the last century have great interest in analysis, Marshall (1920) points out that companies are not

*Citation: Pezoa-Fuentes, C., Gutierrez C, Cancino, C.A., and Heijs, J. (2021). The most influential countries in cluster research: A bibliometric analysis. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 28-30, 2021, p.p. 179–183.

isolated entities, they highlight the exchange of goods, products and services, companies that are in the same geographical location. Several classical authors focus their analysis of this type of agglomeration (Marshall, (1920), (1923), (1949); Astley & Fombrun, 1983; Becattini, 1979, 1992; Pyke & Sengenberger, (1993)). In this sense, many countries attach great importance to this field, with a strong emphasis on the connection to research and development (Audretsch & Feldman 1996; Teece et al. 1997).

2 THEORETICAL AND CONCEPTUAL FRAMEWORK

Clusters research, sectorial association of firms research, or simply, clusters research, can be defined as a discipline linked to many factors, for example: some local competitiveness advantages like natural resources, geographic conditions, etc.; the development of particular skills and abilities in a territory; the result of several spin-off processes in a sector or in correlated industry; the evolution of a particular business into another one (often with more added value); and, a specific local demand for a product or service. Boschma and Frenken, (2010) indicate that there are types of non-spatial proximity. Firstly, they define organizational proximity when companies share control of uncertainty and opportunism through the type of business relationships they exert. Secondly, they call it cognitive proximity when it is possible to identify the same

languages, educational level, cultural proximity and similar experiences. Thirdly, they define social proximity according to the existence of common experiences, friendship, trust and reputation. Fourthly, define institutional proximity as companies having the same values, norms, routines and habits. Finally, when referring to geographical proximity, the authors point out that it is the physical distance between companies from a spatial perspective.

3 METHOD

This article will classify the academic material published in the last 34 years in clusters research under a Bibliometric approach. Bibliometrics is a field that quantitatively studies the bibliographic material providing a general overview of a research field according to a wide range of indicators (Broadus, 1987).

Bibliometric studies are very common in the scientific community in a wide range of fields including economics (Coupé, 2003)], accounting (Merigó and Yang, 2017), entrepreneurship (Landström, Harirchi and Åström, 2012), management (Podsakoff *et al.*, 2008)], innovation (Cancino *et al.*, 2018), (Cancino, Merigó and Coronado, 2017), (Cancino, Merigó and Coronado, 2017), (Fagerberg, Fosaas and Sapprasert, 2018), (Merigó *et al.*, 2016), and engineering (Cancino *et al.*, 2017).

According to (Merigó, Gil-Lafuente and Yager, 2015), the most common approach of Bibliometric analysis uses the

total number of articles or the total number of citations. Another useful indicator is the *h*-index (Hirsch, 2005). The general assumption is that the number of articles shows the productivity while the total citations reflects the influence of a set of articles.

4 RESULTS

The research presents an overview of the leading countries in sectoral agglomeration research between 1982 and 2015. The analysis divided the results into four periods (1982-1991; 1992-2001; 2002-2011; 2012-2015) to understand chronologically the evolution and results.

In the first place, the analysis focused on the study of a ranking of 40 leading countries that present the highest *h*-index in the discipline. In this ranking, it can be observed the most productive countries (greater number of published works, greater number of citations).

This is the case, and it is concluded that they are the countries of the United States and the United Kingdom, graphically visible in the structure of publications and citations between countries through the use of the VOS viewer software with bibliographic coupling analysis. It should be noted that, although the scientific analysis on clusters comes from many disciplines, it is possible to identify two specific groups of journals that lead the discipline related to economic geography, regional economy and small companies. This is evident if

the group of the fifteen articles most cited in cluster research is analyzed. For this group it is possible to identify six important journals (more than 2000 citations): *Regional Studies*, *Research Policy*, *Industrial Marketing Management*, *Journal of Economic Geography*, *Entrepreneurship and Regional Development* and *Small Business Economics*).

5 CONCLUSIONS

The principal contribution of this approach is that it summarizes the leading countries in cluster research. Then, observing the rankings, it is easy to identify the countries that do research strongly in this discipline. Overall, the results show that the United States, the United Kingdom, and Italy are the most influential countries in this discipline. The results for several European countries (Italy, Sweden, Germany, France, Finland, Spain and the UK) are especially remarkable because in per capita terms they are far superior to those for the US. Policy makers may be interested in this article to identify

leading countries in cluster research. Researchers can also find more information and insights for their future research agendas.

6 REFERENCES

- W.G. Astley and C.J. Fombrun, *Collective Strategy: Social Ecology and Organizational Environments*, *Academy of Management Review* 8(4) (1983), 576-587.

- D.B. Audretsch and M.P. Feldman, R&D Spillovers and the Geography of Innovation and Production, *The American Economic Review* 86(3) (1996), 630-640.
- G. Becattini, Dal settore industriale al distretto industriale. Alcune considerazioni sull'unità di indagine dell'economia industrial, *Il mulino* (1979).
- G. Becattini. El distrito industrial marshalliano como concepto socioeconómico. F. Pyke, G. Becattini, G. y W. Sengenberger, W.(Eds.), *Los distritos industriales y las pequeñas empresas*, (1992) 61-79.
- R. Boschma and K. Frenken, The spatial evolution of innovation networks: a proximity perspective. Boschma, R and Martin, R. (Eds), *The Handbook of Evolutionary Economic Geography*, 120-135. Cheltenham: E.E (2010).
- R. Boschma, Proximity and Innovation: A Critical Assessment, *Regional Studies*, 39(1) (2005), 61-74.
- S. Breschi and F. Malerba, *Clusters, Networks and Innovation*, Oxford: Oxford University Press (2005).
- R. Broadus, Toward a definition of "bibliometrics", *Scientometrics*, 12 (5-6) (1987), 373-379.
- E. Buitelaar, W. Jacobs and A. Lagendijk, Institutional change in spatial governance, *Research team Governance and Places*, working papers series 2004/5 (2004).
- M. Callejón and M.T. Costa, *Geografía de la producción. Incidencia de las externalidades en la localización de las actividades industriales en España*, *Información Comercial Española*, 754 (1996).
- C. Cancino, A.I. La Paz, A. Ramaprasad and S. Thant, Technological Innovation for Sustainable Growth: An ontological perspective. *Journal of Cleaner Production*, 179, April, 31-41 (2018).
- C. Cancino, J.M. Merigó, and F. Coronado, A Bibliometric Analysis of Leading Universities in Innovation Research. *Journal of Innovation & Knowledge*, 2(3) (2017), 106-124.
- C. Cancino, J.M. Merigó and F. Coronado, Big names in innovation research: A bibliometric overview. *Current Science*, 13(8) (2017), 1507-1518.
- C. Cancino, J.M. Merigó, F. Coronado, Y. Dessouky and M. Dessouky. Forty years of Computers & Industrial Engineering: A bibliometric analysis. *Computers & Industrial Engineering*, 113(11) (2017), 614-629.
- J. Capó, M.T. Martínez and T. Vallet, Análisis de las publicaciones sobre distritos industriales y clusters en las revistas españolas de geografía, *Revista de Estudios Regionales*, 89 (2010), 91-116.
- W.M. Cohen and D.A. Levinthal, Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly* 35(1) (1990), 128-152.
- T. Coupé, Revealed performances: Worldwide Rankings of Economists and Economics Departments, 1990-2000, *Journal of the European Economic Association* (2003), 1309-1345.
- C. Dupuy and A. Burmeister, *Entreprises et territoires: les nouveaux enjeux de la proximité*, 5167, La documentation française (2003).
- J. Fagerberg, M. Fosaas and K. Sapprasert, Innovation: Exploring the knowledge base, *Research Policy*, 41(7) (2012), 1132-1153.
- M. Fujita and P. Krugman, The new economic geography: past, present and future, *Papers in Regional Science*, 83(1) (2004), 177-206.
- J.E. Hirsch, An Index to Quantify and Individual's Scientific Research Output, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 102(46) (2005), 16569-16572.
- A.O. Hirschman, *The strategy of economic growth*. Yale. New Haven (1958).
- J. Jacobs, *The Death and Life of Great American Cities*. New York: Random House (1961).
- M.M. Kessler, Bibliographic coupling between scientific papers, *Journal of the Association for Information, Science and Technology*, 14(1) (1963), 10-25.
- P. Krugman, Increasing Returns and Economic Geography, *Journal of Political Economy*, 99(3) (1991), 483-499.
- H. Landström, G. Harirchi and F. Aström, Entrepreneurship: Exploring the knowledge base, *Research Policy*, 41(7) (2012), 1154-1181.
- A. Marshall, *The Principles of Economy: An Introductory Volume*. London: Macmillan (1890).
- A. Marshall, *Industry and trade: a study of industrial technique and business organization*. London: Macmillan (1920).

The most influential countries in cluster research: A bibliometric analysis.

- A. Marshall, Money credit and commerce. Macmillan and company (1923).
- E. McCann, Expertise, Truth and Urban Policy Mobilities: Global Circuits of Knowledge in the Development of Vancouver, Canada's 'four Pillar' Drug Strategy, Environment and Planning A, 40(4) (2011), 885-904.
- J.M. Merigó and J.B. Yang, Accounting Research: A Bibliometric Analysis, Australia Accounting Review, 27(1) (2016), 71-100.
- J.M. Merigó, C. Cancino, F. Coronado and D. Urbano, Academic research in innovation: a country analysis. Scientometrics, 108(2) (2016), 559-593.
- J.M. Merigó, A. Gil-Lafuente and R. Yager, An overview of fuzzy research with bibliometric indicators, Applied Soft Computing, 27 (2015), 420-433.
- M.E. Morales-Rubiano, S.E. Sanabria-Aguirre and M.A. Arias-Cante, Acumulación de conocimiento, innovación y competitividad en aglomeraciones. Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión, 18(2) (2010), 20-22.
- F. Perroux, Economic Space: Theory and Applications, The Quarterly Journal of Economics, 64(1) (1950), 89-104.
- P. Podsakoff, S. MacKenzie, N. Podsakoff and D. Bachrach, Scholarly Influence in the Field of Management: A Bibliometric Analysis of the Determinants of University and Author Impact in the Management Literature the Past Quarter Century, Journal of Management, 34(4) (2008), 641-720.
- M.E. Porter, The competitive advantage of nations, Harvard Business Review, 68(2) (1990), 73-93.
- F. Pyke and W. Sengenberger, Distritos industriales y regeneración económica local: cuestiones de investigación y de política. Pyke, F. and Sengenberger, W. (Eds), Los distritos industriales y las pequeñas empresas, Madrid: Ministerio del Trabajo y Seguridad Social (1993).
- H. Small, Co-citation in the scientific literature: A new measure of the relationship between two documents, Journal of the Association for Information, Science and Technology, 24(4) (1973), 265-269.
- G. Szulanski, Exploring internal stickiness: impediments to the transfer of best practice within the firm. Strategic Management Journal 17 (1996), 27-43.
- D.J. Teece, G. Pisano and A. Shuen, Dynamic capabilities and strategic management, Strategic management journal (1997), 509-533.
- N.J. Van Eck and L. Waltman, Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. Scientometrics, 84(2) (2010), 523-538.
- S.A. Zahra and G. George, Absorptive Capacity: A Review, Reconceptualization, and Extension, The Academy of Management Review, 27(2) (2002), 185-203.



EVOLUTION OF INTELLECTUAL PROPERTY CRIME RESEARCH IN THE LAST 30 YEARS



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, October 28-30, 2021. Pag. 184-186

ISSN (Online): 2711-3310

Christian A., Cancino*

*School of Economics and
Business, University of Chile,
Diagonal Paraguay 257,
Santiago, Chile. e-mail:
cancino@fen.uchile.cl*

Jorge J., Román

*Dubai Police,
Dubai, UAE e-
mail: jgarate@du
baipolice.gov.ae*

**Al Obaidly, Abdul
Quddos**

*Dubai Police, Dubai,
UAE e-
mail: jalseddeq@dub
aipolice.gov.ae*

**Almuaini,
Abdelrahman**

*Dubai Police,
Dubai, UAE e-
mail: a.almuaini@
dubaipolice.gov.a
e*

Abstract: *The appropriability of innovation benefits is essential to promote business development. The aim of this study is to identify the authors, universities, and regions that publish the most in Intellectual Property Crime research. The work uses the Web of Science database and provides several country-level bibliometric. We analysis a full list of 589 articles published between 1991 and 2020 on this topic. The results show that the most outstanding researchers come mainly from USA, economy that highlighted for protecting an environment conducive to innovation.*

Keywords: *Intellectual Property, Crime, Web of Science, Bibliometric Analysis, Journals.*

1 INTRODUCTION

Every economy that seeks to protect innovators and firms that are leading in terms of the generation of new products and services requires advancing and promoting intellectual property (IP) challenges. This is essential to maintain the incentives to want to invest in research and development activities which in themselves are high risk, but are at necessary basic prerequisites of all social, economic, and cultural

development. The context in which the innovating firm obtains the benefits depends, not only on the uniqueness of its innovation, but also on whether there is a danger of copying or imitation, mobilize the problem of non-existence of guarantee on the possibility of appropriation of the benefits generated by innovation. The economies that do not take care of this problem, could be affected by the economies that do not take care of the above relationship could be affected by the efforts of innovators and firms to innovate due to the possibility of copying.

2 THEORETICAL AND CONCEPTUAL FRAMEWORK

From initial literature of innovation (Schumpeter, 1942) introduced the “appropriability problem” in the theoretical discussion of innovation, explaining that a certain degree of

* Citation: Cancino, C.A., Román, J.J., Abdul Quddos, A.O. and Abdelrahman, A. (2021). Evolution of Intellectual Property Crime research in the last 30 years. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 28-30, 2021, p.p. 184–186.

monopoly might be desirable to foster innovation. This theoretical problem has been typically used to justify the introduction of IP rights to guarantee the appropriation of benefits from innovations. Arrow (1962) express that innovation is subject to numerous uncertainties, between which stands out the one related to the possibility of appropriating its results, and because of that the establishment of intellectual property (IP) rights is needed. This establishment of IP rights could help to obtain more appropriability to innovate, but sometime this relationship is not always direct. For instance, Teece (1986), showed, the legal protection of IP is not a perfect strategy in certain contexts, and the appropriation strategy of innovators might be quite complex, involving managerial decisions conditioned by the environment.

In certain situations, it is the imitators who can best appropriate the innovation. Perhaps, that is why for Dosi et al. (2006), the causal relationship between appropriability and innovation is preferably determined by factors such as the general technological knowledge base in an economy or sector. The support framework for innovative activity could depend on the IP protection instruments in a particular economy, as well as the sector in which the firm participates. The theoretical development of the different previous authors justifies the incorporation of protection mechanisms

for IP rights as a way of promoting the appropriability of innovations.

According to Laursen and Salter (2005), IP refers to any product that results from the creativity and innovation of the human mind and the original expression of those ideas. Also, Canadian Intellectual Property Office (2012) says that IP covers about every possible idea or invention from the arts and literary fields (i.e., books, photographs, recordings, choreography, etc.) to science and technology. In that sense, IP plays a critical role in the global economy by encouraging innovation, creativity and the development of new and useful technologies, as well as facilitating international trade and investment (Daniel & Lee, 2018).

3 METHOD

The aim of this paper is to study the evolution of the Intellectual Property Crime research in the international literature with the idea of analysis the most important author, universities, journals, articles, publications and citations. The work uses the Web of Science database to analyze all scientific research published between 1991 and 2020 on this topic. This work provides several country-level bibliometric indicators including the total number of publication, citation and h-index. A full list of 589 articles were analyzed with the idea to understand the evolution of the studies in three decades.

4 RESULTS

The results indicate that in the last decade, period 2011 to 2020, is when about 75% of scientific production has been developed on of the Intellectual Property Crime, which is a consideration of the great concern that exists today on this issue. In fact, in the first decade, from 1991 to 2000, only 5% of papers on this subject were published. The most influential authors over the last 30 years come from USA. This economy has distinguished for advancing in the establishment of formal mechanisms for the appropriation of innovation as a way to encourage more firms and innovators to develop new productive activities. The above, it 's key to the economic growth of the country. Nevertheless, the foregoing, different developed economies, such as Australia, Taiwan, Czech Republic and China, they also showed that their academics are interested in studying how markets advance and consolidate through the protection of IP rights in their respective markets and the analysis of criminal activity that affects IP rights.

5 CONCLUSIONS

Particularly, the lack of protection of innovation as a consequence of criminal activities on IP rights, it would limit the competitive capacity of companies and markets hence the importance of developing academic studies that allow fostering economies and markets that promote an environment of protection for innovators. This is particularly

important to economies with innovation strategy, innovation police like UAE, Singapore, Israel, USA, Germany, Australia, Japan, South Korea, Sweden, Finland, Denmark. Geographic proximity – through participation in clusters, for instance – can support innovation strategy's interactions with other countries, positively impacting productivity and the capacity to innovate. Governments can catalyze innovation interactions and the sharing of knowledge by supporting the creation of incubators, innovation networks and clusters.

6 REFERENCES

- Canadian Intellectual Property Office (CIPO). (2004) Circular no. 15: Private Copying, Strategis.gc.ca, March 19, 1998. from http://strategis.gc.ca/sc_mrksv/cipo/cp/cp_circ_15-e.html (accessed 24 April 2020).
- Daniel, C.K. and Lee, E. (2018). International Intellectual Property, 1–17.
- Schumpeter, J.A. (1942). Capitalism, socialism and democracy. Harper and Row, New York.
- Arrow, K. (1962). Economic welfare and the allocation of resources for invention. In: The rate and direction of inventive activity, Edited by R. Nelson. Princeton University Press, Princeton.
- Teece, D. (1986). Profiting from technological innovation: Implications for integration, collaboration, licensing and public policy. *Research Policy* 15, 285-305.
- Dosi, G., Marengo, L., Pasquali, C. (2006). How much should society fuel the greed of innovators?: On the relations between appropriability, opportunities and rates of innovation. *Research Policy* 35, 1110-1121.
- Laursen, K., Salter, A. (2005). The role of legal appropriability strategy in shaping innovative performance. DRUID, Department of Industrial Economics and Strategy Working Paper No. 05-02.



GESTIÓN DE SERVICIOS INTENSIVOS EN CONOCIMIENTO



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, Octubre 28-30, 2021. Pag. 187-189

ISSN (Online): 2711-3310

Diana Rodríguez-Moreno*

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Escuela de Administración de Empresas, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Av. Central del Norte, 39-115, 150001, Tunja, Colombia diana.rodriguez@uptc.edu.co

Palabras clave: tres palabras clave

1 INTRODUCCIÓN

En la economía actual, los servicios basados en conocimiento se han convertido en catalizador de ventajas competitivas para organizaciones de todo tipo. Este proyecto propone la construcción de un modelo que tenga en cuenta factores de gestión para empresas de servicios intensivos en conocimiento. El problema de investigación se centra en el desarrollo incipiente de modelos de gestión para este tipo de negocios, especialmente en economías en vías de desarrollo. El enfoque metodológico es cualitativo con estudio de caso para una empresa proveedora de servicios de conocimiento.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

El conocimiento implica el uso de información y esta a su vez de datos. Los datos son convertidos a cadenas de bits, pueden ser capturados, almacenadas,

procesados y transmitidos mediante sistemas de información. Los datos se convierten en información cuando se analizan en un contexto. Para Drucker (1988) la información consiste en un set de datos que tienen un objetivo. Nonaka & Takeuchi (1995) asumen que el conocimiento es acción, e involucra creencias y valores, además dicen que el conocimiento organizacional, es la competencia de lograr nuevo conocimiento, compartirlo y convertirlo en productos y servicios.

Los Servicios de negocios intensivos en conocimiento (KIBS) son organizaciones empresariales que proveen servicios de consultoría a otras organizaciones (Muller & Zenker, 2001); sus servicios se fundamentan en conocimiento experto (Li, Qian, & Ye, 2009) de un ámbito específico (Den Hertog, 2000; Miozzo y Grimshaw (2005) citado en Santos-vijande, González-mieres, & López-sánchez, (2013)). Para proporcionar soluciones generalmente personalizadas

* Citation: Rodríguez-Moreno, D. (2021). Gestión de servicios intensivos en conocimiento. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 27-28, 2021, p.p. 187-189.

(Strambach, 2008). Que se producen mediante una dinámica interacción cliente y KIBS (Bettiol et al., 2012).

Un Proceso intensivo en conocimiento involucra conceptos subjetivos y complejos, típicamente tácitos, además comprende actividades basadas en la adquisición, intercambio, almacenamiento y uso de conocimiento, el valor del proceso depende del conocimiento y experiencia de los agentes que participan (Netto, Franca, Baiao, & Santoro, 2013). La producción efectiva de servicios ha sido un tema central de investigación durante décadas (Valminen & Toivonen, 2012), porque KIBS desempeñan un papel importante en los sistemas de innovación (Pina & Tether, 2016); son fuente de ventaja competitiva, los KIBS realizan actividades innovadoras y facilitan la innovación para otros sectores (Mas-verdu, Wensley, Alba, & García, 2011)

3 METODOLOGÍA

El trabajo propone un modelo de gestión para KIBS, en primer lugar observan las características de los servicios y específicamente los servicios intensivos en conocimiento y de las empresas que los proveen; también se revisaron algunos modelos gestión de conocimiento, ya tanto el producto, insumos y resultados para este tipo de organizaciones es el conocimiento. El esquema es teórico y el modelo refleja el conjunto de factores críticos para la gestión de KIBS. Este trabajo tiene un

alcance descriptivo. El diseño de investigación es cualitativo, con estudio de caso.

4 RESULTADOS

Es obligatoria la gestión de los conocimientos explícito y tácito. El conocimiento explícito se administra mediante las rutinas, procesos y sistemas de información de la empresa. En la gestión del conocimiento tácito es de mayor importancia el sistema de gestión del recurso humano. La selección del talento humano debe partir de la comprensión del modelo de negocio y de las competencias centrales para la atención a los clientes, de la misma manera la capacitación. Por otra parte la evaluación del desempeño debe realizarse de manera individual y por equipo en función de los proyectos realizados, de los servicios prestados y de la satisfacción del cliente y por supuesto, estar conectada al sistema de recompensas y este último orientado a la obtención de objetivos, trabajo en equipo y a la premiación del aporte de conocimiento a la base de conocimiento de la empresa con mayores oportunidades de participar en servicios, posibilidades de formación, beneficios sociales, bonificaciones monetarias y reconocimiento por el cumplimiento de objetivos y productos de servicio bien logrados. La tecnología de la información es uno de los elementos para la implementación exitosa de la gestión del conocimiento (Hajiheydari, Dehnavi, & Habibi, 2012). Es necesario contemplar la protección de conocimientos tácito y

explícito. Para gestionar KIBS, la asociación con otras empresas del mismo tipo, puede facilitar la atención de las exigencias de clientes.

5 CONCLUSIONES

La contribución de los servicios al PIB mundial se ha incrementado durante las últimas décadas. Los servicios en los cuales se aplica información y conocimiento son servicios intensivos en conocimiento, los negocios que proveen este tipo de servicios tienen como función la solución de necesidades de otras organizaciones públicas, privadas, mixtas, con ánimo y sin ánimo de lucro. Los servicios intensivos en conocimiento son más intangibles y heterogéneos, comparados con otros servicios, son difíciles de estandarizar y requieren de gran participación del cliente, también son intensivos en trabajo intelectual. Información y conocimiento son la materia prima para la generación de servicios de los KIBS de su gestión depende el éxito de este tipo de negocios

6 REFERENCIAS

- Bettiol, M., Maria, E. Di, Grandinetti, R., Bettiol, M., Maria, E. Di, & Grandinetti, R. (2012). Codification and creativity : knowledge management strategies in KIBS. *Journal of Knowledge Management*, 16(4), 550–562. <https://doi.org/10.1108/13673271211246130>
- Drucker, P. (1988). Llega una nueva organización a la empresa. *Harvard Business Review*, (35), 3–12.
- Hajihaydari, N., Dehnavi, R. D., & Habibi, L. (2012). Business Model Framework for Knowledge Intensive Organizations. *International Journal of Information and Electronics Engineering*, 2(5), 720–724. <https://doi.org/10.7763/IJIEE.2012.V2.195>
- Li, G., Qian, X., & Ye, C. (2009). The Research of Knowledge Production of KIBS Based on Industry Engineering. In *2009 16th International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management* (pp. 2063–2066). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICIEEM.2009.5344240>
- Mas-verdu, F., Wensley, A., Alba, M., & García, J. (2011). How much does KIBS contribute to the generation and diffusion of innovation? *Service Business*, 5(3), 195–212. <https://doi.org/10.1007/s11628-011-0110-1>
- Muller, E., & Zenker, A. (2001). Business services as actors of knowledge transformation : the role of KIBS in regional and national innovation systems. *Research Policy*, 30, 1501–1516.
- Netto, J. M., Franca, J. B. S., Baiao, F. A., & Santoro, F. M. (2013). A Notation for Knowledge-Intensive Processes. In *IEEE 17th International Conference on Computer Supported Cooperative Work in Design* (pp. 190–195). IEEE. Retrieved from <https://ieeexplore.ieee.org/document/6580961>
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *La organización creadora de conocimiento. Cómo las compañías japonesas crean la dinámica de innovación* (Oxford Uni). México.
- Pina, K., & Tether, B. S. (2016). Towards understanding variety in knowledge intensive business services by distinguishing their knowledge bases. *Research Police*, 45, 401–413.
- Santos-vijande, M., González-mieres, C., & López-sánchez, J. (2013). An assessment of innovativeness in KIBS: implications on KIBS' co-creation culture, innovation capability, and performance. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 28(2), 86–102. <https://doi.org/10.1108/08858621311295236>
- Strambach, S. (2008). Knowledge-Intensive Business Services (KIBS) as drivers of multilevel knowledge dynamics. *Services Technology and Management*, 10(2), 152–174.
- Valminen, K., & Toivonen, M. (2012). Seeking efficiency through productisation : a case study of small KIBS participating in a productisation project. *The Service Industries Journal*, 32(2), 273–289. <https://doi.org/10.1080/02642069.2010.531260>



RESISTENCIA AL CAMBIO ORGANIZACIONAL EN EL SECTOR HOTELERO DURANTE LA EMERGENCIA SANTARIA COVID-19



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, Octubre 28-30, 2021. Pag. 190-193

ISSN (Online): 2711-3310

**Beicy Viviana,
Acosta González***
*Universidad Pedagógica y
Tecnológica de Colombia.
Carrera 7 bis # 28-20,
beicy.acosta@uptc.edu.co*

**Dianny Fideligna,
Fernández Samacá**
*Universidad Pedagógica y
Tecnológica de Colombia.
Avenida norte 78-32
bloque 2 apartamento 204,
diafifersa@uptc.edu.com*

**Alba Matilde,
Chávez Otalora**
*Universidad Pedagógica y
Tecnológica de Colombia, Vereda
Canocas sector Bariloche Paipa,
alba.chavez@uptc.edu.co*

Resumen:

La actividad hotelera mundial se ha visto afectada por los actuales cambios que ha ocasionado el COVID-19, es por ello que se identifican los factores que inciden en la resistencia al cambio organizacional. Se aplicó un cuestionario estructurado con dos preguntas abiertas a 61 establecimientos. De los resultados se derivó una propuesta con siete variables: planeación y gestión del cambio, liderazgo y participación, comunicación, cultura, tecnología, certificación, alianzas. Se concluye que las empresas se resisten de forma leve.

Palabras clave: Resistencia al cambio, cambio organizacional, sector hotelero.

1 INTRODUCCIÓN

Las organizaciones están atravesando por periodos de cambio constantes generados por la actual Pandemia Covid-19, lo que se ha expresado en cambios constantes y en nuevas formas de hacer las cosas y de los comportamientos que cuestionan las formas tradicionales de las

dinámicas organizacionales (García-Chacon, 2005).

El turismo en el mundo es un elemento importante para el desarrollo cultural de las regiones y de otros eslabones (Deloitte, 2020), en lo que corresponde al sector hotelero ha tenido una baja considerable en asistencia lo que ha repercutido en los ingresos de los mismos lo que ha significado el cierre de establecimientos o la inclusión en nuevos modelos de negocio.

Por lo anterior y en relación a la literatura existente sobre resistencia al cambio organizacional en empresas del sector hotelero en la provincia de Sugamuxi en el departamento de Boyacá es pertinente realizar el estudio con el fin

* Citation: Acosta González, B.V., Fernández Samacá, D.F. & Chávez Otalora, A.M. (2021). Resistencia al cambio organizacional en el sector hotelero durante la emergencia sanitaria COVID-19. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 28-30, 2021, p.p. 190–193.

dar un aporte para la toma de decisiones a la comunidad empresarial y académica.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

El cambio organizacional se interpreta como un sistema dinámico y en movimiento “influido por relaciones externas y por sus regularidades internas” (Romero et al., 2013:38). Por lo general las organizaciones son reacias a cambiar pero no hay cambio que se dé que no implique nuevas formas de pensar de realizar las tareas, llevada a la estructura y a los procedimientos (Villegas et al., 2011). Son transformaciones que se generan a partir de la incertidumbre (Espinoza, 2020). Sin embargo, las actitudes de los directivos determinan la participación de los colaboradores, cuando se produce resistencia esta se relaciona con el entorno competitivo e impuesto en el que las organizaciones se desenvuelven (Guillén Rentería et al., 2018).

Salgado et al., 2018 afirma que la resistencia es la modificación de patrones y conductas que generan rechazo al cambio. Para evitar la resistencia al cambio es fundamental involucrar a las personas con las nuevas formas de hacer las cosas “se convencen de que las nuevas formas de pensamientos, sentimientos, emociones, etcétera son mejores que las anteriores, siendo ahora más libres o productivos, impulsando así el cambio”

(Coria Páez et al., 2016:52)

3 METODOLOGÍA

La investigación es de tipo descriptivo, con enfoque cuantitativo, puesto que se realiza medición numérica y análisis estadístico para responder a los objetivos del estudio y aspectos cualitativos para dar una mejor explicación al fenómeno. se tomaron 171 establecimientos (información suministrada por la Cámara de Comercio Sogamoso), identificados según sus servicios de alojamiento: apartahoteles, alojamiento centros vacacionales, alojamiento en hoteles, alojamiento rural, otros tipos de alojamiento (alojamiento temporal o a largo plazo en cuartos individuales o grupales) y otros tipos de alojamiento para visitantes (vivienda turística), pertenecientes a la provincia Sugamuxi del departamento de Boyacá con un muestreo censal. El cuestionario está dirigido a 1) *directivos* encargados de la administración del alojamiento, quienes pueden ser o no propietarios y 2) *colaboradores* del servicio de alojamiento.

Para la sistematización y el tratamiento de la información de utilizó Excel 2010 y para la validación del instrumento el software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 24.

Tabla 1. Confiabilidad Alfa de Crombach

Alfa de Cronbach	N de elementos
,743	49

Fuente: elaboración propia a partir del Spss V24

Adicional se hizo validación por expertos, se seleccionan tres doctores en áreas afines a administración con experiencia en metodología de la investigación.

4 RESULTADOS

El sector hotelero evidencia un nivel leve con tendencia a moderado de resistencia al cambio organizacional durante el periodo de pandemia lo que evidencia que para los administradores o dueño de empresa es de gran importancia la toma de decisiones como lo afirma Blanco- Mesa, 2020 la “toma de decisiones conlleva un proceso racional que se sustenta en la cantidad y calidad de la información, la capacidad de procesamiento y el uso de la racionalidad de las personas, lo cual permite afrontar escenarios a corto, mediano y largo plazo” (Blanco-Mesa, 2020).

Corroborando lo anterior se puede afirmar que es necesario establecer condiciones que

favorezcan los cambios participativos que reduzcan los niveles de resistencia. Además, a partir de los resultados se identificaron seis factores que inciden en la resistencia al cambio los cuales son (1) cambio, (2) comunicación, (3) cultura, (4) colaboradores, (5) liderazgo, (6) financiero, conociendo esto se desea que los administradores o dueños de empresa puedan controlar actitudes o hechos que generen resistencia.

5 CONCLUSIONES

La reactivación del sector turismo en el caso del eslabón hotelero ha sido uno de los más lentos, en consecuencia, los cambios se han dado de forma obligatoria,

y ha sido fundamental la actitud y la predisposición a dar alternativas de solución como la implementación de herramientas tecnológicas o los nuevos modelos de negocio. Al ser pequeñas empresas las dificultades de acceso a beneficios son más complejas. Para el Departamento de Boyacá y su relación empresa, estado, academia es fundamental este tipo de estudios que ayuden a la toma de decisiones que permita reducir los niveles de resistencia y con esto mantenerse en el tiempo acorde a las dinámicas y cambios del entorno.

6 REFERENCIAS

- Blanco-Mesa, F. (2020). La ciencia de la decisión. *Revista UIS Ingenierías*, 19(2), 193–197. <https://doi.org/10.18273/revuin.v19n2-2020020>
- Coria Páez, A., Valderrama Santibáñez, A., Neme Castillo, O., & Rivera González, I. (2016). *Aplicación del modelo de Lewin a una OCS: cambio organizacional y liderazgo*. 45–62.
- Deloitte. (2020). El Sector hotelero en tiempos de la Covid 19. *Newsletter Sector hotelero*, 1–26. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/es/Documents/financial-advisory/Deloitte-ES-financial-advisory-sector-hotelero-tiempos-covid19.pdf>
- Espinoza, L. (2020). Situación actual de la competitividad y sustentabilidad y el COVID-19. *Inquietud Empresarial*, 10(2), 1–3.
- García-Chacon, G. (2005). Herramienta para el diagnóstico de la resistencia al cambio durante el

Resistencia al cambio organizacional en el sector hotelero durante la emergencia sanitaria covid-19

desarrollo de proyectos mayores. *Estudios Gerenciales*, 96, 57–106.

Guillén Rentería, L. A., Aguiar Vera, R. E., Camacho González, G. G., & Mondragón Portocarrero, A. (2018). La Calidad y la Actitud de la Resistencia al Cambio en las Organizaciones. *Revista Digital de Divulgación e Investigación Turística*, 5(5), 76–81. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Romero, J., Matamoros, S., & Campo, C. A. (2013). Sobre el cambio organizacional. Una revisión bibliográfica. *INNOVAR*, 23(50), 35–52. <http://www.scielo.org.co/pdf/inno/v23n50/v23n50a04.pdf>

Salgado, J., Lería, F., Arcos, L., Pineda, C., & González, C. (2018). Actitud y resistencia al cambio organizacional en trabajadores mineros. *Revista de Psicología (Peru)*, 36(1), 105–134. <https://doi.org/10.18800/psico.201801.004>

Villegas, L., García, T., & Díaz, M. (2011). Diagnostico de la probable disposición a la resistencia al cambio en una empresa tabacalera. En *Procesos de cambio y desarrollo organizacional*.



TIME DRIVEN ACTIVITY BASED COSTING: APLICACIÓN EN EL SECTOR LÁCTEO

Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, Octubre 28-30, 2021. Pag. 194-197

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 presenta algunos resultados sobre la investigación en curso, que tiene como propósito, desarrollar la aplicación del time driven activity based costing en el sector lácteo, para lo cual la metodología involucra el estudio de caso. Dentro de los resultados, se encuentran parte de los hallazgos en dos fases y se concluye sobre la necesidad de proseguir con la aplicación de las encuestas pertinentes para la determinación de la ecuación de costos.

Palabras clave: TDABC, costos, sector lácteo

1 INTRODUCCIÓN

El Time driven activity based costing por sus siglas TDABC, se concibe en contabilidad, como una evolución en el costeo ABC, en la que el tiempo destinado en las actividades impacta la medición y registro de los costos de la actividad económica.

De esta manera, el método, aparece en el ambiente empresarial finalizando Los noventas, pero es hasta el año 2001, que es perfeccionado por Robert Kaplan en el que es involucrado el recurso tiempo

(Bruggeman, Everaert, Anderson, & Levant, 2005).

Es así como su importancia radica en el involucramiento de la capacidad (tiempo productivo real), con el tiempo desarrollado de las actividades por cada empleado, a través de la asignación de tiempo a las actividades tanto para el suministro de los recursos como para los servicios y/ productos (Pathak et al., 2019).

Este trabajo busca aportar a la construcción del método en el sector lácteo, en tanto, es uno de los sistemas productivos con mayor complejidad, por la interacción de seis eslabones de la cadena productiva, siendo aportante del 36.7% en el PIB Pecuario (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2020; Mojica, Trujillo-Cabezas, Castellanos, & Bernal, 2007).

* Citación: Ruíz-Torres, J. C. y Fonseca-Cifuentes, G. P. (2021). Time driven activity based costing: aplicación en el sector lácteo. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 28-30, 2021, p.p. 194-197.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

De acuerdo con Kaplan & Anderson (2003), el TDABC se constituye en un método de costeo mediante el cual se requiere el mapa de procesos de las actividades económicas y el tiempo asociado al desempeño de los empleados de estas actividades, consolidándose este último en el principal driver, en la construcción del costo.

Es preciso que el TDABC involucre tres aspectos para su establecimiento, a) por un lado el tiempo de asignación a los recursos, abarca de forma directa a los objetos del costo, b) los costos establecidos son estimados a partir de una lista que agrega valor asociando a los recursos de la actividad económica, c) este modelo toma en consideración la capacidad de los recursos utilizados (Muñoz Baquero, 2015).

Por tanto, para implementación del modelo deben considerarse tres fases (Bruggeman et al., 2005; Kaplan & Anderson, 2003) a) establecimiento de los grupos de recursos según las actividades, b) determinación de los costos de cada grupo de recursos, c) cálculo de la capacidad práctica de tiempo, d) Fijación del costo unitario de los recursos a través del costo total vs capacidad práctica, e) designación del tiempo a las actividades, según los drivers para tal fin, f) Multiplicación del costo unitario por el tiempo.

Finalmente, el TDABC requiere de la generación de ecuaciones lineales, con el

propósito de registrar la modelación de recursos y según el desarrollo de las actividades (Machado, Mendes, Mira da Silva, & Almeida, 2015).

3 METODOLOGÍA

Para el desarrollo del modelo han sido considerados los aportes de Bruggeman et al. (2005), Everaert, Bruggeman, & De Creus (2008) y Kaplan & Anderson (2003), en lo que respecta a la identificación y constructo de la ecuación de costos,

$$T = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_i X_i + \dots + \beta_k X_k$$

Donde,

T= Tiempo de desarrollo de actividad según k eventos

β_0 = Tiempo base de desarrollo de la actividad

β_i = Tiempo de desarrollo de la actividad de manera incremental $i=1, \dots, K$

X_i = Número de actividad incremental

k = Drivers tomados como referentes

En el caso del costo de la actividad Siguenza-Guzman, Abbeele, Vandewalle, Verhaaren, & Cattrysse (2013) refieren que,

$$\text{Costo de un evento individual } k \text{ de actividad } j \text{ realizado por grupo de recursos } i = t_{j,k} * C_i$$

En el que,

C_i = Costo según el tiempo del grupo de recursos

$t_{j,k}$ = Tiempo consumido según el evento

Finalmente, el costo total considerado por (Everaert et al., 2008),

$$\text{Costo total del objeto de costo} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^l t_{j,k} * C_i$$

Donde,

C_i = Costo según unidad de tiempo

$t_{j,k}$ = Tiempo de consumo de evento k de actividad j

n = Número de grupos de recursos

m = Número de actividades

l = Número de veces que se realiza actividad j .

4 RESULTADOS

Para entender la aplicación del TDABC en el sector lácteo de Boyacá, se está desarrollando un estudio de caso, utilizando información financiera (Enero-Junio 2021). La empresa objeto de estudio tiene como actividad económica principal la producción de leche de vaca (producto agrícola) y la crianza de vacas de la raza Holstein categorizadas como activos biológicos en fases de crecimiento terneras 0 - 6 meses, novillas 7 - 18 meses y novillas 19- 27 meses. Debido a que esta investigación se encuentra en curso, a la fecha se vienen desarrollando las encuestas a los empleados con el propósito de generar las ecuaciones de tiempo y el costo por unidad de tiempo.

En la actualidad se han identificado ocho grupos de recursos comunes a esta actividad económica,

- a. salarios, prestaciones y aportes a la seguridad social.
- b. asesoría técnica y pecuaria
- c. arrendamientos
- d. depreciaciones y amortizaciones
- e. mantenimientos y reparaciones
- f. servicios públicos.
- g. combustibles y lubricantes
- h. otros recursos de la producción

En segundo lugar, se establecieron las actividades correspondientes a la mano de obra,

Indirectas de apoyo

- Actividades de administración.
 - Actividades de siembra de forraje y control biológico.
 - Mantenimiento de infraestructura.
 - Directas
 - Producción y levante.
 - Reproducción y salud animal.
- palabras

5 CONCLUSIONES

Se analizó el proceso de producción de la empresa tomando información financiera de seis meses donde se valoraron los activos biológicos en las distintas fases de crecimiento y su producto agrícola. Se espera diseñar un sistema de costos basado en el *Time driven activity based costing TDABC* con la identificación de ocho grupos de

recursos comunes, las actividades directas e indirectas de apoyo correspondientes a la mano de obra de la actividad y la determinación de la capacidad normal, así como las asignaciones a los objetos de costo.

6 REFERENCIAS

- Bruggeman, W., Everaert, P., Anderson, S. R., & Levant, Y. (2005). Modeling logistics costs using time-driven ABC: A case in a distribution company.
- Everaert, P., Bruggeman, W., & De Creus, G. (2008). Teaching and educational note Sanac Inc.: From ABC to time-driven ABC (TDABC)-An instructional case. *Journal of Accounting Education*, 26, 118–154.
- Kaplan, R. S., & Anderson, S. R. (2003). *Time-Driven Activity-Based Costing*.
- Machado, A., Mendes, C., Mira da Silva, M., & Almeida, J. (2015). Time-driven activity based costing as a service. *Lecture Notes in Business Information Processing*, 241, 633–653.
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2020). *Sector Lácteo*. Bogotá.
- Mojica, F. J., Trujillo-Cabezas, R., Castellanos, D. L., & Bernal, N. (2007). *Agenda Prospectiva de Investigación y Desarrollo Tecnológico de la Cadena Láctea Colombiana*.
- Muñoz Baquero, E. A. (2015). *Sistemas de costes basados en las actividades: Activity Based Costing vs. Time-Driven ABC. Una evidencia empírica*.
- Pathak, S., Snyder, D., Kroshus, T., Keswani, A., Jayakumar, P., Esposito, K., ... Moucha, C. (2019, September 1). What Are the Uses and Limitations of Time-driven Activity-based Costing in Total Joint Replacement? *Clinical Orthopaedics and Related Research*, Vol. 477, pp. 2071–2081.
- Siguenza-Guzman, L., Abbeele, A. Van den, Vandewalle, J., Verhaaren, H., & Cattrysse, D. (2013). Recent evolutions in costing systems: A literature review of time-driven activity-based costing. *Review of Business and Economic Literature*, 58(1), 34–64.



EVOLUCIÓN DE LA CATEGORIZACIÓN DEL RIESGO DE LAS IPS TERRITORIALES COLOMBIANAS 2012 - 2021



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, Octubre 28-30, 2021. Pag. 198-200

ISSN (Online): 2711-3310

Héctor Adrian, Castro-Paéz*

*Facultad de Ciencias Económicas
y Administrativas, Escuela de
Administración de Empresas,
Universidad Pedagógica y
Tecnológica de Colombia, Av.
Central del Norte, 39-115,
150001, Tunja, Colombia,
hectoradrian.castro@uptc.edu.co*

**Patricia Carolina, Barreto
Bernal**

*Facultad de Ciencias
Económicas y
Administrativas, Escuela de
Administración de Empresas,
Universidad Pedagógica y
Tecnológica de Colombia, Av.
Central del Norte, 39-115,
150001, Tunja, Colombia,
patricia.barreto@uptc.edu.co*

**Julián Antonio, Forero
Peña**

*Facultad de Ciencias
Económicas y
Administrativas, Escuela de
Administración de Empresas,
Universidad Pedagógica y
Tecnológica de Colombia, Av.
Central del Norte, 39-115,
150001, Tunja, Colombia,
julian.forero@uptc.edu.co*

Resumen: El presente artículo, analiza la evolución de la categorización del riesgo de las Instituciones prestadoras de servicios de salud IPS en Colombia, desde el origen de la categorización en el año 2012, hasta la vigencia 2021, donde se abordan los posibles factores que conllevaron a entrar en la categorización de riesgo medio y alto, las distintas variables que ocasionan que algunas de estas entren en riesgo, o que otras reincidan en él, después de mejorar sus índices.

Palabras clave: riesgo, salud, categorización.

1 INTRODUCCIÓN

Se pretende con este documento, presentar el análisis evolutivo de la categorización del riesgo en las IPS territoriales de Colombia, enfocado en las variables cualitativas que influyen en la clasificación por parte del Ministerio de Salud y de la Protección Social. Se

presenta una estructura normativa de base, el análisis de las distintas clasificaciones publicadas cada año mediante resoluciones por parte del ministerio y la investigación de estudios académicos y de publicaciones, respecto a las razones y juicios que conlleva a las instituciones prestadoras de salud, a ser clasificadas en riesgo medio o alto, ofreciendo unos resultados concretos de las principales causas. Finalmente se presenta un espectro para continuar la investigación desde el ámbito cuantitativo.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

En Colombia se cuenta con un sistema de seguridad social, que se determina

* Citation: Castro-Paéz, Hector Adrian, Barreto Bernal, Patricia Carolina, and Forero Peña, Julian Antonio (2021). Evolución de la categorización del riesgo de las IPS territoriales colombianas 2012 - 2021. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 28-30, 2021, p.p. 198-200.

desde las necesidades particulares de la comunidad y las condiciones de vida de la población de los diferentes sectores sociales. En el año 1990 se crea la ley 10 de 1990, en la que establece la organización y administración del servicio público de salud, fundamentado en la descentralización directa o indirecta; mediante la Constitución Política de 1991, en su artículo 48, se establece que la salud es un servicio público de carácter obligatorio que se prestará bajo la dirección, coordinación y control del Estado, en sujeción a los principios de eficiencia, universalidad y solidaridad.

De las anteriores normativas, se constituye la Ley 100 de 1993 y el Decreto 1876 de 1994, mediante las que se crean y reglamentan las Empresas Sociales del Estado (ESE) Instituciones públicas de salud del orden Nacional, Departamental o Municipal. Esto obliga a las Instituciones prestador de Salud (IPS) públicas, a autofinanciarse con la venta de servicios, bajo un esquema de libre competencia regulada por el Mercado, en igualdad de condiciones con el sector privado, regulación ejercida por el Estado que busca mejorar la calidad en la prestación de servicios de salud.

En el año 2011 se realiza uno de los ajustes al sistema de salud, mediante la ley 1438 (Ministerio de Salud y de la Protección Social, 2011) que reforma el Sistema General de Seguridad Social en Salud, a través de un modelo de prestación del servicio público en salud,

en el marco de la estrategia nacional de "Atención Primaria en Salud" que permita la acción coordinada del Estado, las instituciones y la sociedad, de esta norma nace la resolución 2509 de 2012, donde se define la metodología para la categorización del riesgo de las Empresas Sociales del Estado del nivel territorial y se efectúa la categorización del riesgo para la vigencia 2012; posteriormente el Ministerio de Salud y de la protección social, emite cada año a más tardar el 31 de mayo, la categorización de cada IPS del país, hasta el año 2019, exceptuando los años 2020 y 2021 debido a la pandemia generada por el COVID-19.

3 METODOLOGÍA

Para el desarrollo de esta investigación, se tienen en cuenta fuentes secundarias, en especial las normas de categorización del riesgo hospitalario desde las vigencias 2012 a 2019, algunos estudios de las implicaciones de pandemia, y las diversas fuentes académicas relacionadas, teniendo en cuenta los autores en el ámbito de la gestión del riesgo; así mismo, publicaciones del sector público colombiano, normatividad y otros elementos teóricos al respecto.

La principal técnica de recolección es la revisión normativa, bibliográfica y documental, apoyados de herramientas de software para su compilación y análisis, acorde a la información cualitativa.

4 RESULTADOS

Del análisis de la evolución de la categorización del riesgo, se evidencia que algunas instituciones reinciden en la clasificación del riesgo medio y/o alto, debido al bajo o incipiente flujo de recursos de la EPS a las IPS, a los malos manejos administrativos, la disminución de la población y a la falta de controles y de análisis de riesgos de manera periódica.

Se identifica, que la totalidad de las organizaciones acreditadas, están categorizadas sin riesgo, gracias a la gestión estructura, en la adecuada planeación, ejecución y seguimiento de los planes y programas establecidos.

Es importante mencionar, que este es un estudio exploratorio inicial, desde aspectos cualitativos, en donde se analizan causas del por qué entran en riesgo las IPS territoriales, siendo esta, una investigación que permitirá en un segundo ciclo, explorar elementos de tipo cuantitativo, desde la investigación de bases de datos de cifras e indicadores de tipo económico, financiero, producción y de calidad.

5 CONCLUSIONES

Para mejorar el índice de riesgo, las IPS deben contar con sistemas de gestión, acordes a las necesidades de seguimiento, evaluación y control, para así mejorar su gestión.

El análisis de la evolución en la calificación de riesgos muestra un comportamiento de amplia variación en

ciertas instituciones de salud, en especial las de primer nivel de atención, lo que representa un espectro de futuras investigaciones desde los elementos cuantitativos, enfocados en el análisis del comportamiento en el tiempo.

6 REFERENCIAS

- Castañó Yepes, R. A. (Julio de 2013). Innovaciones en modelos de prestación: paso necesario para solucionar problemas estructurales del sector salud. *Monitor estratégico* (4), 101.
- Congreso de Colombia. (1990). Ley 10 de 1990. Obtenido de Ministerio de Salud y Protección Social: https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/LEY%200010%20DE%201990.pdf
- Const. (05 de 03 de 1991). Constitución Política de Colombia [Const.]. Bogotá: Legis. Obtenido de <http://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion%20politica%20de%20Colombia.pdf>
- Giraldo V., J. C., Bohórquez, F., Delgado, L., & Barón, G. (2010). Alternativas y equilibrios. (A. C. Clinicas, Ed.) *Hospitalaria* (72), 48.
- Ministerio de Salud y de la Protección Social. (2011). Ley 1438 de 2011. Obtenido de [www.minsalud.gov.co: https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/LEY%201438%20DE%202011.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/LEY%201438%20DE%202011.pdf)
- Ministerio de Salud y Protección Social. (03 de 04 de 2006). Decreto 1011 de 2006. Obtenido de Ministerio de Salud y Protección Social: https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/DECRETO%201011%20DE%202006.pdf
- Ministerio de Salud y Protección Social. (09 de 01 de 2007). Ley 1122 de 2007. Recuperado el 2018, de Ministerio de Salud y Protección Social: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/ley-1122-de-2007.pdf>
- Ministerio de salud y protección social. (29 de 08 de 2012). Resolución 2509. Recuperado el 08 de 07 de 2018, de www.minsalud.gov.co: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Resolucion-2509-de-2012.PDF>



SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CTI EN LOS DISEÑOS ORGANIZACIONALES UNIVERSITARIOS. ¿CÓMO SE INTEGRAN?



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, Octubre 28-30, 2021. Pag. 201-204

ISSN (Online): 2711-3310

**Patricia Carolina,
Barreto Bernal ***

*Facultad de Ciencias
Económicas y
Administrativas, Escuela
de Administración de
Empresas, Universidad
Pedagógica y Tecnológica
de Colombia, Av. Central
del Norte, 39-115,
150001, Tunja, Colombia
Patricia.barreto@uptc.edu.*

Lina, Valderrama

*Facultad de Ciencias
Económicas y Administrativas,
Escuela de Administración de
Empresas, Universidad
Pedagógica y Tecnológica de
Colombia, Av. Central del
Norte, 39-115, 150001, Tunja,
Colombia
linamariavalderramal@gmail.
com*

Erika, Rodríguez

*Facultad de Ciencias Económicas
y Administrativas, Escuela de
Administración de Empresas,
Universidad Pedagógica y
Tecnológica de Colombia, Av.
Central del Norte, 39-115,
150001, Tunja, Colombia,
erikaviviana.rodriguez@uptc.ed
u.co*

Resumen: *La integración de los procesos de I+D+i son relativamente nuevos para las estructuras organizacionales tradicionales de las universidades, lo que implica una comprensión de los ajustes en su estructura y su estrategia para desarrollar un cambio de orientación de la formación profesional a la CTI. Se realizó una exploración internacional de lo que está pasando en las universidades y su forma de incorporar procesos emergentes que complementan la actividad misional de la investigación con el desarrollo tecnológico y la Innovación*

Palabras clave: *CTI, universidades, Diseño Organizacional*

1 INTRODUCCIÓN

Los avances científicos en las últimas décadas y los retos del mundo actual

exigen a las Instituciones Educativas la apuesta por iniciativas y proyectos con mayor impacto para las demandas de la sociedad. Desde esta perspectiva, los estándares de educación superior han venido replanteándose y adaptándose a los desafíos de hoy en día, que les han exigido modificaciones en sus dinámicas y estructuras

En Colombia y el mundo esta dinámica ha incorporado elementos de los sistemas de ciencia, tecnología e innovación, los cuales sugieren una estructura general para articular la academia y el sector

* Citación: Barreto Bernal, P. C., Valderrama, L. y Rodríguez, E. (2021). Sistemas de gestión de la CTI en los diseños organizacionales universitarios. ¿Cómo se integran?. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 28-30, 2021, p.p. 201-204.

empresarial con la ciencia, la tecnología y la innovación de forma compartida y proactiva. En el mapeo internacional que se realizó en este trabajo, se desarrolló un análisis de contenido con el apoyo de la herramienta Atlas TI, y se encontraron coincidencias importantes a nivel internacional como la necesidad de mejorar las capacidades de la universidades para trabajar en modelos de innovación abierta sobre sus propias dinámicas, la necesidad de encontrar aliados para la cofinanciación de proyectos para el desarrollo Tecnológico y la Innovación y finalmente fortalecer las capacidades de sus equipos de trabajo para la exploración, absorción y explotación del conocimiento que generan.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Modelo de producción de conocimiento: modelo de producción de conocimiento de la Triple Hélice de Etzkowitz y Leydesdorff – o comúnmente llamado redes trilaterales y organizaciones híbridas – que se inclina a definir el sistema de innovación y la producción de conocimiento a partir de las relaciones entre la academia o universidad, la industria y el gobierno (Carayannis, Grigoroudis, Stamati, Campbell, & Meissner, 2017, pág. 150)

Modelo Sistémico con Liderazgo: Se fundamenta en (5) cinco principios estratégicos que permitieron la conformación del CTIE ((i) la excelencia académica; (ii) la investigación,

innovación y tecnología; (iii) la responsabilidad social universitaria; (iv) la internacionalización; y (v) el crecimiento, sostenibilidad económica y financiera) y en una cultura que se diferencia por las normas institucionales y departamentales de la Universidad con más de 300 proyectos al año en investigación y desarrollo junto con empresas de la región o del país (Pedroza Zapata & Silva Flores, 2020, pág. 97).

3 METODOLOGÍA

El estudio se realizó una revisión Documental inicial de los principales modelos de ciencia, tecnología e innovación usados por algunas Instituciones de Educación Superior del mundo. Dicho esto, las preguntas que orientaron la conceptualización y explicación del estudio fueron ¿Cuáles sistemas definen la producción de conocimiento a partir de relaciones e interacciones entre diversos actores? y ¿Cómo esos modelos se integran a los procesos misionales para apoyar el desarrollo e impacto regional? A fin de responder estos cuestionamientos y avanzar en la búsqueda inicial de literatura, se usaron motores de búsqueda como referencias principales.

En la fase siguiente se usaron técnicas de análisis y consenso para comprender las dinámicas de investigación, desarrollo tecnológico, innovación y creación - emprendimiento (I+D+i+CE) en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia y traducirlas en un sistema que

responde al proceso misional de la Institución. Aquí, la revisión de literatura, la metasíntesis cualitativa y los grupos de discusión fueron claves para definir los pilares por los cuales se determinó el Sistema de I+D+i+CE en la Universidad y los dinamizadores que participan en las actividades que promueve el mismo. Adicionalmente, permitieron resaltar los requerimientos técnicos en los procesos de I+D+i en las ciencias aplicadas y las ciencias sociales, así como las fases de maduración orientadas a la generación de valor productivo, social y financiero para las partes interesadas.

4 RESULTADOS

Entre los hallazgos mas significativos encontrados en la vigilancia tecnológica y competitiva, se encontraron seis dimensiones del diseño organizacional de las universidades que son afectados directamente por la incorporación de procesos de CTI, Estas dimensiones son:

a. Valores y políticas que fundamentan la gestión del conocimiento.

b. Los actores internos y externos que conforman el ecosistema de I+D+i sobre los que se fundamentan las capacidades de desarrollar, apropiar y explotar el conocimiento.

c. Los procesos misionales de academia, investigación y extensión que se ven complementados por los desarrollos de tecnología y la transferencia de conocimiento

d. La creación de nuevas unidades de apoyo especializado para la creación de nuevas empresas como incubadoras, aceleradoras, centros de emprendimiento, spinoff o start up.

e. Las oficinas de transferencia de conocimiento y propiedad intelectual

f. El monitoreo permanente del desarrollo de la tecnología y su pertinencia para resolver problemas reales del mundo productivo del entorno social y ambiental, para lo cual la creación de institutos de investigación apoyados en maestrías y doctorados son fundamentales.

5 CONCLUSIONES

La interacción entre los actores que conforman los ecosistemas de I+D+i constituye la fuerza motora para el desarrollo de capacidades que cristalicen resultados concretos en las dinámicas económicas y sociales de los entornos universitarios.

Las universidades requieren planes de rediseño organizacional que involucran cambios en sus procesos, reglamentos, diseños organizacionales, objetivos y estrategias, para responder eficientemente a las velocidades cambiantes de los entornos en que operan.

El talento humano es quien posibilita la capacidad de ambidiestralidad para dar respuestas creativas, funcionales y rápidas a las posibilidades de transferir la I+D+i

como detonantes del progreso en sus regiones de influencia.

6 REFERENCIAS

- Carayannis, E. G., Grigoroudis, E., Stamati, D., Campbell, D. F., & Meissner, D. (2017). The ecosystem as helix: an exploratory theory-building study of regional co-opetitive entrepreneurial ecosystems as Quadruple/Quintuple Helix Innovation Models. *R and D Management*, 48(1), 148-162.
- Javeriana. (2021). Innovación y Emprendimiento. Retrieved agosto 27, 2021, from Pontificia Universidad Javeriana: <https://www.javeriana.edu.co/innovacion-emprendimiento>
- NOVA et VETERA. (2021, abril 20). Universidad del Rosario lanza modelo de innovación UR STEAM para la reactivación económica en Colombia. Retrieved agosto 27, 2021, from NOVA ET VETERA: <https://www.urosario.edu.co/Periodico-NovaEtVetera/Nuestra-U/Universidad-del-Rosario-lanza-modelo-de-innovacion/>
- Pedroza Zapata, Á. R., & Silva Flores, M. L. (2020). Ecosistema Universitario de Ciencia, Tecnología, Innovación y Emprendimiento. *Magis*, 12(25), 93-110.
- Prieto Mejia, S., Montes Hincapie, J. M., & Taborda Giraldo, J. A. (2019). A Hub-based University Innovation Model. *Journal of Technology Management & Innovation*, 14(1).
- UNESCO. (2020). An Ecosystem for Entrepreneurship, Innovation and Creativity. Retrieved junio 8, 2021, from UNESCO: <https://es.unesco.org/creativity/policy-monitoring-platform/ecosystem-entrepreneurship>
- W. (2019). Hacia la universidad de la innovación: modelos, tránsitos y acciones necesarias. *Revista de la Universidad de La Salle* (82), 91-116.



CAPACIDADES INSTITUCIONALES PARA LA AMPLIACIÓN
DE UN PORTAFOLIO DE POSGRADOS VIRTUAL COMO
ALTERNATIVA DE GENERACIÓN DE RECURSOS INTERNOS:
CASO UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE
COLOMBIA-UPTC



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, Octubre 28-30, 2021. Pag. 205-208

ISSN (Online): 2711-3310

**Barreto Bernal, Patricia
Carolina ***

*Facultad de Ciencias
Económicas y
Administrativas, Escuela de
Administración de Empresas,
Universidad Pedagógica y
Tecnológica de Colombia,
Av. Central del Norte, 39-
115, 150001, Tunja,
Colombia,
patricia.barreto@uptc.edu.co*

**Héctor Adrian, Castro-
Paéz**

*Facultad de Ciencias
Económicas y
Administrativas, Escuela de
Administración de Empresas,
Universidad Pedagógica y
Tecnológica de Colombia,
Av. Central del Norte, 39-
115, 150001, Tunja,
Colombia,
yayanart@gmail.com*

Lesley Vanessa, Paiba

*Facultad de Ciencias
Económicas y
Administrativas, Escuela de
Administración de Empresas,
Universidad Pedagógica y
Tecnológica de Colombia, Av.
Central del Norte, 39-115,
150001, Tunja, Colombia,,
lesley.paiba@uptc.edu.co*

Resumen: *La investigación se basó en la identificación de capacidades institucionales y mercados potenciales para la ampliación de un portafolio de posgrados virtual como alternativa de generación de recursos internos en la Universidad UPTC. La metodología utilizada tuvo un carácter mixto, complementando fases cualitativas y cuantitativas. Se obtuvo un portafolio de posgrados susceptibles a ofertar en modalidad virtual, y la identificación de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas existentes para la efectiva oferta de programas de posgrados virtuales.*

Palabras clave: *capacidades institucionales, posgrados virtuales, mercados potenciales.*

1 INTRODUCCIÓN

A través de la educación superior posgradual, se forma mano de obra calificada, aumentando la capacidad de

creación de nuevo conocimiento e innovación, lo que genera una contribución a la productividad y desarrollo económico (Banco Mundial, 2017). Sin embargo, es necesario reconocer factores que influyen en que las personas no inicien su formación académica superior, la aplacen o deserten. Dichos factores fluctúan entre la carencia de recursos económicos, falta de tiempo, problemas para movilizarse hasta las instituciones, ofertas académicas limitadas o que no se ajustan a las necesidades de los interesados, entre otros (Lozano, 2002).

Citación: Barreto Bernal, P. C., Castro-Paéz, H. A. y Paiba, L. V. (2021). Capacidades institucionales para la ampliación de un portafolio de posgrados virtual como alternativa de generación de recursos internos: Caso Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia-UPTC. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 28-30, 2021, p.p. 205–208.

Por esto, se hace necesario crear nuevas estrategias académicas que permitan la inclusión de un mayor número de personas a nivel regional y nacional, que contribuyan a la disminución de las barreras académicas. Una herramienta clave para este propósito es la modalidad en línea, que se caracteriza por el uso de tecnologías informáticas y entornos virtuales; en ella los procesos de aprendizaje se realizan de manera más autónoma. Cabe resaltar que esta modalidad debe “garantizar la organización, ejecución, seguimiento y evaluación de las prácticas preprofesionales, a través de los respectivos convenios y de una plataforma tecnológica y académica apropiada (Consejo de Educación Superior, 2017).

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

El sistema de educación colombiano está conformado por diferentes niveles de formación dentro de los que se contempla la Educación Superior (Mineducación, 2020). En este nivel de formación se contempla la formación de posgradual, que según el Decreto No. 1001 del 3 de abril de 2006 define los programas de posgrado como los correspondientes al último nivel de la educación formal superior y los organiza de menor a mayor nivel empezando con las especializaciones, seguido de las maestrías y finaliza con los doctorados. caracterizándolos como los responsables de mantener vigente y actualizado el conocimiento disciplinario y profesional

impartido en programas de pregrado, constituyendo una renovación y/o actualización metodológica y científica; así mismo reafirma la importancia de atender a necesidades científicas, académicas y a las pertinentes para el desarrollo y el bienestar social (Mineducación, 2006).

En este nivel de formación se ofertan diferentes modalidades, una de ellas es la modalidad virtual, que según el Ministerio de Educación Nacional la educación virtual “corresponde a los programas de formación que tienen como escenario de enseñanza el ciberespacio y su objetivo es propiciar espacios de formación apoyados en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones” (Mineducación, 2020).

Esta modalidad de formación se enfrenta a diversos desafíos y debe atender un número de variables mínimas en el momento de su puesta en marcha; garantizar una plataforma educativa es primordial, la sólida formación y actualización del profesorado, la metodología de trabajo y la calidad de los contenidos deben de ser evaluadas periódicamente, lo ideal es buscar que el curso sea flexible, didáctico y fomentar la autogestión de contenidos de aprendizaje (Martelo, Franco, & Oyola, 2020).

3 METODOLOGÍA

La metodología elegida para la investigación tuvo un carácter mixto, complementando fases cualitativas y cuantitativas de levantamiento y

Capacidades institucionales para la ampliación de un portafolio de posgrados virtual como alternativa de generación de recursos internos: Caso Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia-UPTC

procesamiento de información, tomada de bases de datos globales, análisis históricos de datos y análisis del mercado. La investigación se llevó a cabo en 3 fases; una primera fase donde se realizó un diagnóstico estratégico de capacidades organizacionales de la universidad, continuando con la segunda fase que consistió en el desarrollo de una vigilancia estratégica nacional e internacional y finalizando con una tercera fase donde se realizó el diseño de un plan estratégico.

En la investigación se emplearon múltiples fuentes de evidencia, dentro de las cuales se encuentran: evidencia documental, donde se examinaron documentos y fuentes de información internas y externas; un cuestionario integrado por preguntas, abiertas, dicotómicas, de selección múltiple, entre otras; y entrevistas que se realizaron a directivos, funcionarios y docentes implicados directamente en actividades de educación virtual de algunas universidades líderes a nivel nacional en la oferta de programas virtuales.

4 RESULTADOS

Los resultados más representativos que se obtuvieron fueron la identificación de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de la oferta de posgrados virtual por parte de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia UPTC. LAS mayores fortalezas corresponden a: la calidad y la pertinencia de los programas posgraduales de la institución; las

estrategias de permanencia que incentivan el ingreso de más estudiantes a los programas ofertados; y los convenios con los que cuenta la universidad.

Las oportunidades con mayor ponderación corresponden a: la diversificación, ya que, la normativa nacional abre posibilidades a las instituciones de ampliar su mercado; el aumento de la demanda en estudios superiores en torno a metodologías de E-learning; y la existencia de un potencial mercado para ser explotado por las IES que deseen incursionar en el aprendizaje especializado virtual.

Otro resultado importante es el portafolio de posgrados virtuales susceptibles a ofertar como alternativa de generación de recursos internos, conformado por un total de 19 programas, en su mayoría del área de conocimiento de las Ciencias de educación y Ciencias Económicas y Administrativas. Así mismo, se obtuvo la identificación de tendencias en el mercado a nivel nacional e internacional y las brechas existentes en el campo de estudio.

5 CONCLUSIONES

La educación superior virtual a nivel departamental tiene carencias en lo que respecta a cobertura y oferta académica, por esto, se hace necesario ofertar programas que estén dirigidos a las necesidades reales de las personas y al entorno en el cual se interactúa. Concluyendo que la ampliación del

portafolio académico de posgrados virtual puede ser una estrategia clave para mejorar la financiación autónoma de la Universidad, ya que la UPTC presenta la mayor participación en dicha modalidad a nivel departamental, lo cual sugiere que su ampliación puede ser más fácil y asertiva en comparación con otras instituciones.

6 REFERENCIAS

- Banco Mundial. (2017). Momento decisivo: La educación superior en América Latina y el Caribe.
- Consejo de Educación Superior. (2017). Reglamento de Regimen Academico Consejo Superior de Educación.
- Lozano, R. (2002). "Propuesta de un modelo de educación virtual, como solución a las barreras educativas".
- Martelo, R., Franco, D., & Oyola, P. (2020). Factores que influyen en la calidad de la educación virtual. Revista Espacios.
- Mineducación . (21 de Mayo de 2020). Ministerio de educación Nacinal. Obtenido de Ministerio de educación Nacinal:
<https://www.mineduacion.gov.co/portal/Educacion-superior/Sistema-de-Educacion-Superior/231235:Sistema-Educativo-Colombiano>
- Mineducación. (3 de Abril de 2006). Ministerio de Educación Nacional. Obtenido de Ministerio de Educación Nacional:
<https://www.mineduacion.gov.co/1621/article-96961.html>
- Mineducación. (21 de Mayo de 2020). Ministerio de Educación Nacional. Obtenido de Ministerio de Educación Nacional:
<https://www.mineduacion.gov.co/portal/Educacion-superior/Sistema-de-Educacion-Superior/231235:Sistema-Educativo-Colombiano>
- Mineducación. (agosto de 2020). Sistema Nacional de Información de la Educación Superior. Obtenido de Sistema Nacional de Información de la Educación Superior:
<https://hecaa.mineduacion.gov.co/consultaspublicas/programas>



VIGILANCIA TECNOLÓGICA APLICADA A EL SECTOR AGROINDUSTRIAL EN EL PERIODO 2015 A 2020



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, Octubre 28-30, 2021. Pag. 209-212

ISSN (Online): 2711-3310

Fabio, Blanco-Mesa*

Erika Viviana, Rodríguez

Lesley Vanessa, Paiba

*Facultad de Ciencias
Económicas y
Administrativas, Escuela de
Administración de
Empresas, Universidad
Pedagógica y Tecnológica de
Colombia, Av. Central del
Norte, 39-115, 150001,
Tunja, Colombia,
fabio.blanco01@uptc.edu.co*

*Facultad de Ciencias
Económicas y
Administrativas, Escuela de
Administración de
Empresas, Universidad
Pedagógica y Tecnológica
de Colombia, Av. Central
del Norte, 39-115, 150001,
Tunja, Colombia, Joven
investigadora
erikaviviana.rodriguez@uptc.edu.co*

*Facultad de Ciencias
Económicas y
Administrativas, Escuela de
Administración de
Empresas, Universidad
Pedagógica y Tecnológica
de Colombia, Av. Central
del Norte, 39-115, 150001,
Tunja, Colombia,
lesley.paiba@uptc.edu.co*

Resumen: Encontrar nuevas formas de estar a la vanguardia en tendencias, nuevas tecnologías y formas de producir eficazmente y con calidad se ha convertido en una prioridad para el sostenimiento del sector agroindustrial. La presente investigación busca por medio de programas como atlas ti y vosviewer realizar un estudio de vigilancia tecnológica que recopile, categorice y analice información que pueda ser útil y de apoyo para la toma de decisiones especialmente de empresarios y productores del sector, en aras de generar nuevas oportunidades de negocio que les permitan reinventarse y adaptar nuevos métodos que puedan llegar a optimizar su producción.

Palabras clave: Vigilancia tecnológica, agroindustria

1 INTRODUCCIÓN

Recientemente y debido a la pandemia que ha tenido lugar desde inicios del año

2020 se han evidenciado en reportes, estadísticas, noticias y estudios cómo específicamente los sectores de agroindustria, se han visto afectados ocasionando en sus empresarios presenten disminuciones en su planta de personal, atrasos en sus pagos a proveedores y muchas veces cierres de establecimientos entre otras causas debido entre otras, al no tener una estrategia de contingencia innovadora que les permitiera seguir funcionando.

La metodología de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva identifica herramientas útiles para el

* Citación: Blanco-Mesa, F., Rodríguez, E. V. y Paiba, L. V. (2021). Vigilancia tecnológica aplicada a el sector agroindustrial en el periodo 2015 a 2020. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 28-30, 2021, p.p. 209-212.

desarrollo de innovación dentro de los sectores en los que se desee aplicar un estudio y poder encontrar nuevas estrategias que puedan a futuro ser implementadas como punto de inicio para mejorar las condiciones en dichos sectores.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Vigilancia Tecnológica: Es un proceso organizado, selectivo y permanente, de captar información del exterior y de la propia organización sobre ciencia y tecnología, seleccionarla, analizarla, difundirla y comunicarla, para convertirla en conocimiento para tomar decisiones con menor riesgo y poder anticiparse a los cambios (Vergara, n.d.)

Inteligencia Competitiva: proceso ético y sistemático de obtención, análisis, interpretación y difusión de información de valor estratégico sobre el entorno competitivo y la evolución del ambiente de negocios, que se transmite a los responsables de la toma de decisiones en el momento oportuno y en la cantidad adecuada (Gilad, 1993).

Método: El método es un conjunto de procedimientos ordenados que permiten orientar la agudeza de a mente para descubrir y explicar una verdad y permite simplificar la complejidad al seleccionar los elementos más significativos a un problema de forma que ayude a construir su estructuración conceptual y su razón de causa. (Hintelholher, 2013)

3 METODOLOGÍA

La metodología que se abordará en la presente propuesta de investigación tendrá un enfoque cualitativo de tipo deductivo en el que según la metodología orientada por Hernández, Fernández y Baptista va de una proposición general a obtener conclusiones de un caso particular y pretende utilizar como estrategia metodológica el análisis documental mediante la búsqueda de información en bases de datos. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2006).

Dicha propuesta se desarrollará por medio de las siguientes fases:

1. Fase 1. Identificación: Identificar los métodos y herramientas utilizadas por medio de la búsqueda en bases y fuentes especializadas utilizando las actuales brindadas por la Universidad en vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva.

2. Fase 2. Análisis y definición: Por medio de la información recolectada en la fase anterior, se analizará mediante programas como atlas ti y VOSviewer y se constuirá un informe estado del arte sobre los métodos y herramientas de vigilancia tecnológica, además se definirán las que serán aplicadas para la realización de los informes en el caso específico en agroindustria.

3. Fase 3. Presentación de informes: Por medio de los métodos y herramientas recolectadas y definidas en las fases anteriores, se presentarán un informe

específico sobre vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva en las áreas de agroindustria y turismo en los últimos 5 años.

4 RESULTADOS

Al ser una investigación en curso se encuentran algunos resultados principales derivados de los informes de tendencias, buenas prácticas y usos de tecnología los cuales se señalarán a continuación:

- Respecto al informe de tendencias se identificaron como tendencias de consumo en agroindustria las siguientes:
- Comer bien, comer sano
- Combinaciones de texturas y sabores inusuales
- Productos libres de OGM (Organismos genéticamente Modificados)
- Consumo socialmente responsable

Por su parte en el campo de tecnologías, se resaltan aquellas que tienen un impacto real en los procesos de producción cosecha y postcosecha de productos agrícolas como sistemas de riego, robótica, drones de precisión, entre otros.

Finalmente, para buenas prácticas, se han identificado como fundamental las Buenas prácticas agrícolas - BPA, procesos de certificación que incluyen la capacitación a los productores en estos procesos que a su vez permiten una

producción limpia, de calidad y amigable con el medio ambiente además de que se cultiven de manera sostenible, para cumplir con las tendencias del mercado.

5 CONCLUSIONES

Dentro del desarrollo de la vigilancia tecnológica se han identificado en cada una de las áreas de estudio a saber: tendencias, buenas prácticas y usos de tecnología categorías clave que pueden vislumbrar inicialmente caminos a considerar para la reinención del sector agroindustrial.

Inicialmente, en el campo de tendencias se identificó la línea de consumo en donde se destacan las categorías: comer bien, comer sano; combinaciones de texturas y sabores, productos libres de OGM (Organismos genéticamente modificados) y consumo socialmente responsable. Lo anterior debido a que los consumidores están orientados a la realización de compras conscientes en cuanto a diferentes factores como calidad, contaminación y fabricación del producto. El enfoque a la salud y a la alimentación se vuelve un factor importante a la hora de comprar un producto.

Una forma de apoyar a la potenciación del sector agroindustrial para la producción se centra en la implementación de nuevas tecnologías y buenas prácticas que fortalezcan los procesos de cultivar más y con mejor calidad en las mismas condiciones actuales y que beneficien directamente al

productor. Se destacan categorías como uso integrado de tecnologías, eficiencia en los sistemas de riego, uso de hardware especializado y consolidación de agricultura protegida.

6 REFERENCIAS

- AENOR. (2018). UNE 166006 Gestión de la I+D+i: Sistema de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva.
- Aguilera Hintelholher, R. M. (Enero de 2013). Identidad y diferenciación entre Método y Metodología. Obtenido de Scielo: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-16162013000100005
- Aristarain, J., Corvalán, M., Gambino, P., Stickar, R., Rodríguez, V., Sanchez, V., & Barry, D. (2015). Unidad de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva de la Patagonia. 1o Encuentro Patagónico de Gestores Tecnológicos, (10), 1–13.
- Asheim, B. (2017). Sistemas regionales de innovación y bases de conocimiento diferenciadas: Un marco teórico analítico. (M. Buesa, & J. H., Edits.) Fundación de las Cajas de Ahorros.
- Bravo, E., Joan, M., & Suñé, A. (2010). Un nuevo enfoque para el estudio de las teorías de las capacidades dinámicas. Retrieved from https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/2985/comunicacioncio_parapublicacion2R.pdf
- Documentos Escuela de Economía. (2020). Impacto de la pandemia covid-19 sobre la economía colombiana. Una pandemia temporal con efectos permanentes. Tomado de: <http://www.fce.unal.edu.co/media/files/CentroEditorial/documentos/documentosEE/documentos-economia-108.pdf>
- García, M., & Ortoll, E. (2012). Inteligencia competitiva: corpus teórico y prácticas. Estudios de Ciencias de La Información y de La Comunicación, 6, 77–88.
- Gilad, B. (1993). Business Blindspots: Replacing Your Company's Entrenched and Outdated Myths, Beliefs and Assumptions with the Realities of Today's Markets (Primera; U. McGraw-Hill Inc., Ed.)
- Gobernación de Boyacá. (2018). Productividad sector agropecuario.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). Metodología de la Investigación. Iztapalapa, México: McGraw-Hill.
- Labra, O. (2016). El proceso de inteligencia competitiva en las pequeñas y medianas empresas, caso de estudio en pymes de la industria textil. (Instituto Politecnico Nacional). Retrieved from <https://mail.google.com/mail/u/0/#inbox/FMfcgxwGCQWvbgGGMHnslCNjttTIVzl?projector=1&messagePartId=0.4>
- López, I., Fernandez, A., Manchado, E., Agustín, L., & Zabala, E. (2013). La inteligencia competitiva como herramienta de innovación. Retrieved from http://sgpwe.izt.uam.mx/files/users/uami/sppc/Business_Intelligence/Fornies_Sora_IC_herramienta_de_innovacion.pdf
- Maune, A. (2014). Inteligencia Competitiva y Firma Competitividad: Un resumen. La Propiedad Corporativa y Control, 12(1).
- Marulanda, C., López, M., & López, L. (2016). Desarrollo de una aplicación móvil para alerta tecnológica. Revista Virtual, (48), 16–330.
- Montenegro, I., & Cabezas, M. (2013). Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva: Una Contribución al Desarrollo de Regiones o Territorios Inteligentes. Retrieved from <http://congreso2013.ricyt.org/files/mesas/2eHerramientasPol/SalasMoraRuiz.pdf>
- Ubide, E., & Velandia, A. (2011). Inteligencia Competitiva. Retrieved from <https://mail.google.com/mail/u/0/#inbox/FMfcgxwGCQWvbgGGMHnslCNjttTIVzl?projector=1&messagePartId=0.6>
- Vergara, J. (n.d.). Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva. Retrieved from http://www.cde.es/es/inteligencia_competitiva/



THE ORDERED WEIGHTED AVERAGE: A NEW FORMULATION FOR ELABORATING THE TRAVEL & TOURISM COMPETITIVENESS INDEX



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, October 28-30, 2021. Pag. 213-216

ISSN (Online): 2711-3310

Ernesto, León-Castro*	Martín Isimayrt, Huesca-Gastélum	Luis Alessandri, Pérez- Arellano	Alicia, Delgadillo- Aguirre	Martín, León- Santiesteban
<i>Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales, Universidad Autónoma de Baja California, Ensenada, Baja California, Mexico. ernesto.leon.castro@ uabc.edu.mx</i>	<i>Universidad Autónoma de Occidente, Unidad Regional Culiacán. Blvd. Lola Beltrán Km 1.5, Culiacán, Sinaloa, México. martinhuesca@ho tmail.com</i>	<i>Universidad Autónoma de Occidente, Unidad Regional Culiacán. Blvd. Lola Beltrán Km 1.5, Culiacán, Sinaloa, México. luyz_@hotm ail.com</i>	<i>Universidad Autónoma de Occidente, Unidad Regional Culiacán. Blvd. Lola Beltrán Km 1.5, Culiacán, Sinaloa, México. alidelgadillo91@ gmail.com</i>	<i>Universidad Autónoma de Occidente, Unidad Regional Culiacán. Blvd. Lola Beltrán Km 1.5, Culiacán, Sinaloa, México. leonsantiesteban@ gmail.com</i>

Abstract: *The objective of this work is to generate a new ranking of the travel and tourism competitiveness index (TTCI) using the ordered weighted average (OWA) operator and its extensions. This method and its extensions are used to generate a new competitiveness score for 140 countries. The application of this technique not only allows these nations to be ordered according to the relative importance of each criterion, but also makes it possible to generate different scenarios highlighting the relevance of these elements.*

Keywords: *Competitiveness, travel and tourism competitiveness index, OWA operator.*

1 INTRODUCTION

Due to globalization and global dynamism in tourism, competitiveness has become a central element of any tourism system (Kubickova and Martin, 2020).

This relevance has managed to capture the attention and interest of different researchers who intend to address this

* Citation: León-Castro, E., Huesca-Gastélum, M., Pérez-Arellano, L., Delgadillo-Aguirre, A., and León-Santiesteban, M. (2021). The ordered weighted average: a new formulation for elaborating the travel & tourism competitiveness index. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 28-30, 2021, p.p. 213–216.

concept from various perspectives and applying different methods (Abreu Novais, Ruhanen and Arcodia, 2018).

Among the most popular is the TTCI proposed by the World Economic Forum (WEF). However, this index has been methodologically criticized because it is an unweighted average of the individual variables or indicators, that is, all factors have the same importance or influence in determining competitiveness, which is unlikely to occur (Salinas Fernández, Serdeira Azevedob, Martín Martín and Rodríguez Martín, 2020). Hence, the objective of this study is to identify new formulations to elaborate the TTCI using different weighted average operators.

2 THEORETICAL AND CONCEPTUAL FRAMEWORK

Undoubtedly, tourist destinations are increasingly operating in more competitive environments due to the large number of tourism products on offer. For this reason, the competitiveness of recreation sites has become a central element in tourism management (Luštický and Štumpf, 2021; Goffi, 2013).

However, it has also been positioned as a challenging task because its definition and measurement remains fragile (Kubickova and Martin, 2020).

This is the result of the lack of consensus on the most rigorous and effective way to identify the factors that intervene in tourism competitiveness

(Salinas Fernández *et al.*, 2020; Abreu-Novais, Ruhanen and Arcodia, 2015).

Despite this complexity, the main idea is that competitiveness extends beyond the optimization of tourist attractiveness (Salinas Fernández *et al.*, 2020).

Thus, Crouch and Ritchie (1999) describe it as the ability of destinations to increase tourism spending and attract more and more tourists, but also refers to the ability to provide a high standard of living for residents of the destination.

There are many investigations that have been carried out and various authors have proposed various models to make this measurement from different perspectives (Queiroz Neto, Dimmock, Lohmann and Scott, 2019).

However, one of the most complete studies is the one proposed by Crouch and Ritchie (1999), since these authors developed a conceptual model based on Porter's (1990) diamond principles.

These authors identified four determining factors for a tourist to determine to visit one destination and not another. With the passage of time, Dwyer and Kim (2003) took as a basis the postulates of Crouch and Ritchie (1999) to design a set of indicators that are related to the competitiveness of leisure places.

Finally, among the most popular tools for this measurement is the TTCI, designed by the WEF (2019). This composite index is given from the integration of 90 indicators structured in

The ordered weighted average: a new formulation for elaborating the travel & tourism competitiveness index

four categories (Salinas Fernández et al., 2020).

Despite this popularity, Croes and Kubickova (2013) point out that various authors have criticized this model because the TTCI is calculated as an unweighted average and does not eliminate duplicate data.

3 METHOD

Definition 1. It is an OWA operator (Yager, 1988) if there is a model $OWA: R^n \rightarrow R$ 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:

$$OWA(a_1, a_2, \dots, a_n) = \sum_{j=1}^n w_j b_j, \quad (1)$$

where b_j is the j th most extensive argument a_i . The OWA operator satisfies some conditions as: Monotonicity if $F(a_1, \dots, a_n) \geq F(\hat{a}_1, \dots, \hat{a}_n)$ for $a_i \geq \hat{a}_i$ for i ; Commutativity if the initial indexing of the arguments does not matter; Idempotent when $a_j = a$ for all j , then $F(a_1, \dots, a_n) = a$.

Definition 2. An Induced aggregation operator (Yager & Filev, 1999) is an extension of the OWA operator of dimension n is an application $IOWA: R^n \times R^n \rightarrow R$ 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

$$IOWA(\langle u_1, a_1 \rangle, \langle u_2, a_2 \rangle, \dots, \langle u_n, a_n \rangle) = \sum_{j=1}^n w_j b_j, \quad (2)$$

where b_j is the a_i value of the OWA pair $\langle u_i, a_i \rangle$ having the j th 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 $R^n \rightarrow R$ 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 j th 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 competitiveness in tourist destinations, showing the evolution of its concept, as well as its measurement from different models and indicators such as the TTCI proposed by the WEF.

The study proposes the use of OWA operators and extensions to aggregate the information in different ways and with that obtain the minimum and the 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 TTCI. References

References

- Abreu Novais, M., Ruhanen, L., & Arcodia, C. (2015). Destination competitiveness: what we know, what we know but shouldn't and what we don't know but should. *Current Issues in Tourism*, 19(6), 1-21.
- Abreu Novais, M., Ruhanen, L., & Arcodia, C. (2018). Destination competitiveness: a phenomenographic study. *Tourism Management*, 64, 324-334.
- Croes, R., & Kubickova, M. (2013). From potential to ability to compete: towards a performance bases tourism competitiveness index. *Journal of Destination Marketing and Management*, 2(3), 146-154.
- Crouch, G., & Ritchie, J. (1999). Tourism, competitiveness, and societal prosperity. *Journal of Business Research*, 44, 137-152
- Dwyer, L., & Kim, C. (2003). Destination competitiveness: determinants and indicators. *Current Issues in Tourism*, 6(5), 369-414.
- Goffi, G. (2013). A model of tourism destination competitiveness: the case of Italian destinations of excellence. *Turismo y Sociedad*, 14, 121-147.
- Kubickova, M., & Martin, D. (2020). Exploring the relationship between government and destination competitiveness: the TALC model perspective. *Tourism Management*, 78, 1-10.
- Luštický, M., & Štumpf, P. (2021). Leverage points of tourism destination competitiveness dynamics. *Tourism Management Perspectives*, 38, 1-12.
- Porter, M. (1990). *The competitive advantage of nations*. New York: The Free Press.
- Queiroz Neto, A., Dimmock, K., Lohmann, G., & Scott, N. (2019). Destination competitiveness: how does travel experience influence choice? *Current Issues in Tourism*, 23(13), 1673-1687.
- Salinas Fernández, J., Serdeira Azevedob, P., Martín Martín, J., & Rodríguez Martín, J. (2020). Determinants of tourism destination competitiveness in the countries most visited by international tourist: proposal of a synthetic index. *Tourism Management Perspectives*, 33, 1-13.
- WEF (2019). *The travel & tourism competitiveness report 2019: travel and tourism at a tipping point*. (Geneva).
- 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



IMPORTANCIA DEL COMERCIO INTERNACIONAL Y EL TRANSPORTE MARÍTIMO ENTRE MÉXICO, EE.U.U Y CANADÁ, 1997-2017



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, Octubre 28-30, 2021. Pag. 217-219

ISSN (Online): 2711-3310

María Guadalupe, Cortés-Medina*

*Universidad Michoacana de San Nicolás de
Hidalgo. Gral. Francisco J. Múgica S/N, 58030
Morelia, México,
maria.medina@umich.mx*

Irma C., Espitia Moreno

*Universidad Michoacana de San Nicolás
de Hidalgo. Gral. Francisco J. Múgica
S/N, 58030 Morelia, México,
irmacris@umich.mx*

Resumen: El comercio internacional es una actividad propulsora del intercambio de bienes servicios capitales y tecnologías entre los países, es hoy por hoy el componente más representativo de la riqueza y el poder del mundo. El objetivo principal del presente estudio es analizar la relación que existe entre el comercio internacional, el transporte marítimo y la inversión extranjera directa entre México, Estados Unidos y Canadá durante el periodo comprendido entre 1997-2017, utilizando la metodología de datos panel.

Palabras clave: Comercio internacional, IED, transporte marítimo.

1 INTRODUCCIÓN

Por los puertos se transporta poco más de un tercio del total de la carga del país y la mayor parte del volumen de las exportaciones, incluyendo petróleo y derivados, (SE, 2018).

El rol que desempeña el transporte marítimo en el comercio internacional es de vital importancia debido a que conforman nodos en la logística de

transporte que permitirá su entrega y recepción apropiada y oportuna en las regiones de consumo; éstos permiten aprovechar el amplio litoral del país y las condiciones naturales locales y, con diferente alcance y especialización, son reconocidos a nivel global por la calidad y eficiencia de sus operaciones, situación determinante en el mantenimiento y consolidación de las relaciones comerciales nacionales (Gil, 2013).

Los procesos de apertura internacional e integración representan un poderoso instrumento para la expansión del comercio y la inversión en infraestructura entre países. Un ejemplo de ello es el tratado de libre comercio de América del Norte (TLCAN), hoy T-MEC el cual muestra que en la experiencia más que moverse hacia un mundo sin fronteras Estados Unidos ha fortificado aún más sus

* Citation: Cortés-Medina, M.G. and Espitia-Moreno, I.C. (2021). Importancia del comercio internacional y el transporte marítimo entre México, EE.U.U y Canadá, 1997-2017. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 28-30, 2021, p.p. 217-219.

controles sobre los flujos de mercancías y de personas a través de sus límites territoriales (Trejo, 2013).

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

A continuación se expone la evolución de las principales teorías económicas del comercio internacional centradas principalmente en explicar las causas y beneficios del comercio. Las teorías se han agrupado en tres grandes categorías: por un lado, la teoría tradicional del comercio que explica las causas en función de las diferencias entre países, obteniéndose beneficios de la especialización; por otro, la “nueva” teoría que añade otras causas y beneficios, derivados de la consecución de economías de escala y el acceso a una mayor variedad de productos; y finalmente, las aportaciones más actuales señalan las diferencias entre empresas como nueva fuente de beneficios del comercio (Gonzales, 2011).

Por otro lado tipo de inversión que interesa destacar en la presente investigación es la denominada real, o directa. La cual es aquella que “se hace en bienes tangibles que no son de fácil realización. Normalmente en el contexto de los negocios, se trata de bienes como planta y equipo, inventarios, terrenos, bienes raíces, o hasta una empresa entera” (Heyman, 1998).

3 METODOLOGÍA

Para dar cumplimiento al objetivo planteado en un inicio se utilizó un

modelo econométrico mediante la metodología de datos panel para medir la relación entre las variables. Adicionalmente se realizaron pruebas de raíz unitaria, pruebas de cointegración (Pruebas de Kao y Fisher-Johansen) y pruebas de causalidad heterogénea (Prueba de Hurlin y Dumitrescu). A través del estimador FMOLS. Los datos se obtuvieron de páginas oficiales como son la AAPA y BM; una vez obtenido los datos se les dió tratamiento y se generó una base de datos en Excel y de ahí se exportaron al software E-VIEWS utilizando su versión número 10 para realizar la pruebas anteriormente mencionadas y de esta manera obtener resultados.

4 RESULTADOS

Los resultados obtenidos muestran que las variables están integradas en orden uno, así como la existencia de una relación de largo plazo entre ellas. Es por esto que se opta por utilizar el modelo de datos panel mediante mínimos cuadrados ordinarios completamente modificados (FMOLS), donde a través de sus elasticidades muestran una relación positiva entre el comercio internacional con la Productividad Portuaria, lo cual indica que un incremento en la Productividad Portuaria provocará un aumento en el comercio internacional. De la misma manera ocurre con la IED y el comercio internacional; existe una relación positiva, lo cual muestra que un aumento en la IED generará un incremento para el comercio internacional.

Importancia del Comercio Internacional y el transporte marítimo entre México, E.E.U.U y Canadá, 1997-2017.

Dicho de otra manera el transporte marítimo y la IED tienen una influencia positiva y significativa en el comercio internacional, entre México, Estados Unidos y Canadá en el periodo de 1997 al 2017.

5 CONCLUSIONES

El comercio internacional en el transporte marítimo juega un papel preponderante para el crecimiento y desarrollo económico de casi todos los países en el mundo, y América del Norte no es la excepción; para México, E.E.U.U y Canadá, el comercio internacional ha sido un factor muy importante a través de la historia siendo uno de los principales factores que han ayudado a llevar a dichos países a niveles altos en términos políticos, económicos y sociales. Principalmente por el Tratado de libre comercio con el que cuentan estos países, el cual permite un mayor flujo de mercancías, disminución de aranceles.

6 REFERENCIAS

- Gil, X. (8 de Julio de 2013). *El Economista*. Obtenido de El Economista: <https://www.eleconomista.com.mx/opinion/Los-puertos-maritimos-y-el-comercio-exterior-de-Mexico-20130708-0009.html>
- Gonzales, R. (2011). Diferentes Teorías del Comercio Internacional. *ICE, Revista de Economía*, 858.
- Heyman, T. 1998. Inversión en la globalización. Análisis y administración de las nuevas inversiones mexicanas. Editorial Milenio, México.
- SE (8 de Marzo de 2018). Obtenido de Textos Finales del Tratado entre México Estados Unidos y Canadá (T-MEC): <https://www.gob.mx/t-mec>

- Trejo, A. (2013). Desafíos de la competitividad en la frontera norte de México en el marco del reajuste global. *Frontera Norte*, 213-221.



LA APLICACIÓN DE LA CONTABILIDAD AMBIENTAL PARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



Conference Proceedings ICONIS – V 2021.
Sydney-Australia, Octubre 27-28, 2021. Pag. 220-223

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*

Resumen:

El objetivo de esta investigación documental, no experimental y descriptiva, es analizar los informes financieros anuales publicados en los sitios web de las empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores [BMV] del sector venta de productos de consumo frecuente, donde exponen sus procesos realizados para alcanzar su responsabilidad social. La contabilidad ambiental tiene el objetivo de medir el impacto de las decisiones de un sector en el medio ambiente en términos económicos. En esta investigación encontraremos que, en base a la metodología propuesta que analiza los informes financieros anuales, es posible identificar a la empresa del sector venta de productos de consumo frecuente que mayor aporta al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible aplicando la contabilidad ambiental.

Palabras clave: Sustentabilidad, contabilidad ambiental, social, ODS.

1 INTRODUCCIÓN

De manera global, en el mundo empresarial, social, cultural y político, se han tomado decisiones de manera consciente o inconsciente, que perjudican los recursos del planeta y todo esto afecta la calidad de vida de las futuras generaciones. Por esto, es importante obtener resultados medibles de la

afectación al medio ambiente con el fin de que los actores del sector público y privado tomen las medidas correctivas necesarias. Aquí es donde la contabilidad jugará un papel muy importante, ya que es una herramienta fundamental para la obtención de datos cuantificables que ayudan a los usuarios con la toma de decisiones.

2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

En cuanto a los antecedentes de la contabilidad ambiental, la contabilidad a lo largo de la historia como menciona Casson (2018) se ha visto influenciada por el medio socioeconómico en el que se desarrolla, por lo que ésta se ha ido adaptando y actualizando a los cambios que sufre dicho medio. Cardona y Velásquez (2017) mencionan que la contabilidad ambiental o medioambiental surge como propuesta en 1996, como respuesta de la denuncia del riesgo y daño ambiental de la Conferencia del Medio Ambiente en Estocolmo en 1972, ante lo cual la Organización de las

* Citación: De la Vega, J. G. (2021). La aplicación de la contabilidad ambiental para el logro de los objetivos de desarrollo sostenible. *Conference Proceedings of the International Congress on Innovation and Sustainable*, Sydney-Australia, October 27-28, 2021, p.p. 220–223.

Naciones Unidas integró el Consejo Mundial de Negocios Sustentables [World Business Council for Sustainable Development-WBCD-] para evaluar y promover un sentido común en la producción de bienes y servicios, impulsar y desarrollar la eco-eficiencia en las organizaciones, su compromiso socio ambiental y considerar sus consecuencias económicas (Chen, Lupi, Viña, He & Liu, 2010). Posteriormente, la conferencia Rio+20 [Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible] celebrada en Río de Janeiro en junio de 2012, galvanizó un proceso para fomentar la adopción de un nuevo cuerpo de Objetivos de Desarrollo Sostenible [ODS] que permitan continuar con el impulso generado por los ODM u Objetivos de Desarrollo del Milenio dentro de un marco global de desarrollo para más allá de 2015 (Leal et al, 2018). En julio de 2014, el Grupo de Trabajo Abierto de la Asamblea General de Naciones Unidas propuso un documento con 17 objetivos para su aprobación por la Asamblea General de septiembre de 2015. Dicho documento fijó las pautas para la futura negociación y aprobación de los nuevos ODS y la agenda global de desarrollo para el periodo 2015-2030. Finalmente, el 25 de septiembre de 2015, en el marco de la 70ava edición de la Asamblea General de Naciones Unidas, en Nueva York, todos los países del mundo adoptaron la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, el documento marco que regirá las actividades para el bienestar de las

personas y el cuidado del planeta por los próximos 15 años (Tollefson, 2018).

3 . METODOLOGÍA

El proceso que se estableció para realizar la presente investigación con el fin de alcanzar el objetivo propuesto se desarrolló mediante cinco etapas:

- Selección de sector empresarial de las empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores. Se seleccionaron las que cumplieran con los siguientes criterios: ser una empresa nacional, emisora dentro del mercado de capitales, con acciones como tipo de instrumentos financieros primordiales, del sector correspondiente a venta de productos de consumo frecuente, siendo éstas las empresas Grupo Comercial Chedraui, Grupo Gigante, La Comer, Organización Soriana, y Wal - Mart de México.
- Búsqueda e identificación de la responsabilidad social en los informes financieros anuales emitidos de las empresas del año 2018, informes obtenidos de la base de datos Refinitiv Eikon (2020).
- Indagación en los informes financieros anuales de dichas empresas, del año 2018, con el fin de determinar las acciones que realizan que contribuyen al logro de los Objetos de Desarrollo Sostenible.
- Análisis y comparación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible

identificados en los que se involucró cada empresa.

- Identificación de la empresa que mayor aporta al logro de los ODS aplicando la contabilidad ambiental en sus procesos de responsabilidad social.

4 RESULTADOS

Los resultados obtenidos permiten concluir que:

- En la actualidad, cada vez hay una mayor cantidad de empresas que se preocupan por el medio ambiente, tomando así, las decisiones necesarias para potenciar su Responsabilidad Social dentro de estas, pues de esta muestra el 100% tiene una sección de Responsabilidad Social en sus informes anuales.
- De las cinco empresas objeto de análisis, La Comer y Wal - Mart De México fueron las identificadas como las únicas que emitieron un informe con gran parte enfocada en la responsabilidad social de la empresa, dando información detallada en la manera en que se logra cada ODS, mientras que el 60% de las empresas analizadas lo manifestó de manera resumida en sus informes financieros anuales, sin siquiera haciendo mención de los ODS.
- La deficiencia en la revelación de los ODS que cumplen el 60% de las empresas se debe a sus directivos, sin embargo, en esta investigación se

reconocieron sus acciones y fueron asignados al ODS correspondiente.

- En cuanto a la contabilidad ambiental, el 80% de las empresas la aplicó en sus cuentas anuales revelando aspectos referentes a la reducción de su huella de carbono, emisiones de gases al ambiente y agua, actividades de reciclaje de cartón y plástico, y mencionando a cuánto fueron equivalente sus acciones en cuanto la reducción de emisiones de bióxido de carbono.
- Luego entonces, Wal - Mart De México es la empresa que mayor contribuye al logro de los ODS, pues en su informe estructurado siguiendo los principales lineamientos publicados por el Global Reporting Initiative [GRI], se observó que cumple con 16 de los 17 ODS, brindándonos información detallada acerca de la manera en que se aplicó la contabilidad ambiental en todos los procesos para su cumplimiento.
- En consecuencia, se observó también que la problemática de la falta tanto de aplicación como de divulgación de la contabilidad ambiental en las empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores en México es un área de oportunidad, por lo que todavía se tiene un largo camino para que las empresas mexicanas adopten esta preocupación hacia el medio ambiente y empiecen a tomar una mayor cantidad de decisiones que

favorezcan el cuidado de la naturaleza.

5 CONCLUSIONES

Esta es una investigación pura orientada a la ampliación del concepto de contabilidad ambiental, de tal manera que se genere conciencia de las acciones sustentables realizadas por las empresas. Esta investigación pretende ser una contribución orientada a la ampliación del concepto de contabilidad ambiental en los procesos de las empresas con el fin de contribuir a los ODS, de tal manera que se genere conciencia de las acciones sustentables que ya están siendo llevadas a cabo por grandes empresas. Luego entonces, existe un área de oportunidad en la revelación de información financiera para efectos de temas relacionados con la sustentabilidad de las entidades, proponiéndose para estos fines ejemplos de las acciones realizadas por las empresas seleccionadas.

6 REFERENCIAS

- Casson, A. A. (2018). ¿Qué es la contabilidad social y ambiental? *Revista Activos*, 16(30), 127-152.
- Cardona, H. A. M., & Velásquez, S. (2017). Avances de la contabilidad social y ambiental en su contexto original. *Contaduría Universidad de Antioquia*, (70), 13-41.
- Chen, X., Lupi, F., Vina, A., He, G., & Liu, J. (2010). Using cost-effective targeting to enhance the efficiency of conservation investments in payments for ecosystem services. *Conservation Biology*, 24(6), 1469-1478.
- Leal Filho, W., Azeiteiro, U., Alves, F., Pace, P., Mifsud, M., Brandli, L. & Disterheft, A. (2018). Reinigorating the sustainable development research agenda: the role of the sustainable development goals (SDG). *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 25(2), 131-142.
- Refinitiv Eikon (2020). [Financials]. Financials [Data set]. Recuperado en Septiembre 1, 2020 de: <https://eikon.thomsonreuters.com/index.html>
- Tollefson, J. (2018). Wealth gap curbs Rio goals. *Nature News*, 486(7404), 447.