

Soraya Araujo Uchoa Cavalcanti
(Organizadora)

IMPACTOS DE LAS TECNOLOGÍAS EN LAS CIENCIAS SOCIALES APLICADAS

4

Soraya Araujo Uchoa Cavalcanti
(Organizadora)

IMPACTOS DE LAS TECNOLOGÍAS EN LAS CIENCIAS SOCIALES APLICADAS

4

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí

Prof. Dr. Alexandre de Freitas Carneiro – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Profª Drª Ana Maria Aguiar Frias – Universidade de Évora

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa



Prof. Dr. Antonio Carlos da Silva – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
Prof^ª Dr^ª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof^ª Dr^ª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná
Prof^ª Dr^ª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadilson Marinho da Silva – Secretaria de Educação de Pernambuco
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Prof^ª Dr^ª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal do Paraná
Prof^ª Dr^ª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^ª Dr^ª Lucicleia Barreto Queiroz – Universidade Federal do Acre
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Universidade do Estado de Minas Gerais
Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^ª Dr^ª Marianne Sousa Barbosa – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Prof^ª Dr^ª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso
Prof. Dr. Pedro Henrique Máximo Pereira – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco
Prof^ª Dr^ª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^ª Dr^ª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^ª Dr^ª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^ª Dr^ª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins



Impactos de las tecnologías en las ciencias sociales aplicadas 4

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Yaidy Paola Martinez
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadora: Soraya Araujo Uchoa Cavalcanti

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

I34 Impactos de las tecnologías en las ciencias sociales aplicadas 4 / Organizador Soraya Araujo Uchoa Cavalcanti. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0632-7

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.327222010>

1. Ciências sociais. I. Cavalcanti, Soraya Araujo Uchoa (Organizador). II. Título.

CDD 301

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br



Atena
Editora
Ano 2022

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



APRESENTAÇÃO

A coletânea *Impactos de las tecnologías en las ciencias sociales aplicadas 4* é composta por 15 (quinze) capítulos produtos de pesquisa, revisão integrativa, relato de experiências, relato de caso, dentre outros.

O primeiro capítulo apresenta os resultados da pesquisa acerca da eficácia do desempenho na prática docente. O segundo capítulo, por sua vez, apresenta os resultados da pesquisa que tem por objetivo estabelecer as estratégias pedagógicas em educação ambiental.

O terceiro capítulo caracteriza as estratégias de avaliação andragógica no processo de aprendizagem para a formação de competências em estudantes universitários. O quarto capítulo, apresenta a análise dos setores econômicos sobre a estrutura do produto turístico.

O quinto capítulo reúne informações sobre como as pessoas julgam suas fontes de informação e o papel do marketing nesse processo. O sexto capítulo, por sua vez, apresenta a proposta de projeto social de design e cultura envolvendo artesãos e designers peruanos na era digital.

O sétimo capítulo apresenta os resultados da análise da política habitacional em Portugal no período entre 1992 e 2008. O oitavo capítulo, apresenta os resultados da pesquisa acerca da estratégia de comunicação digital e o fortalecimento de participação cidadã neste contexto.

O nono capítulo discute o desmantelamento do mito da integração como possível causa de um colapso nacional e suas repercussões nesse contexto. O décimo capítulo, por sua vez, discute a introdução de novas metodologias de ensino, avanços tecnológicos em Licenciaturas e Mestrados da Universidade de Barcelona.

O décimo primeiro capítulo, discute os resultados da pesquisa sobre a adoção de tecnologia móvel no comércio internacional. O décimo segundo capítulo discute a proposta de um modelo que avalie as organizações tendo como referência o clima organizacional.

O décimo terceiro capítulo, apresenta os resultados da pesquisa acerca da influência da nomofobia na ansiedade dos estudantes no ambiente universitário. O décimo quarto que analisa as oportunidades de negócios para empresas estrangeiras nas áreas de investimento de cidades, fabricas e portos inteligentes.

E finalmente o décimo quinto capítulo, faz o acompanhamento de especialistas para assessorar os diferentes setores e suas estratégias ambientais de adaptação às mudanças climáticas atuais.

Soraya Araujo Uchoa Cavalcanti

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
DESEMPEÑO ACADEMICO DEL PROGRAMA DE CULTURA EN LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE ZACATECAS	
Fabiola Lydie Rochin Berumen	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.3272220101	
CAPÍTULO 2	9
ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO EJE TRANSVERSAL EN RELACIÓN AL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS	
Robinson Alberto Gallego Gil	
Alba Nury Jiménez Gómez	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.3272220102	
CAPÍTULO 3	23
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN ANDRAGÓGICA PARA LA FORMACIÓN POR COMPETENCIAS EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DEL CONTEXTO COLOMBIANO	
Ana Isabel Arrieta Villegas	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.3272220103	
CAPÍTULO 4	34
ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA PRODUCTIVA NACIONAL DESDE LA PERSPECTIVA DE LA EQUIVALENCIA ESTRUCTURAL. CASO DE ESTUDIO: DETERMINACIÓN DE LOS SECTORES EQUIVALENTES ESTRUCTURALMENTE A PARTIR DE LA MATRIZ INSUMO-PRODUCTO TURÍSTICA DE MÉXICO (MIPTM_2003)	
Santiago Marquina Benítez	
Octaviano Juárez Romero	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.3272220104	
CAPÍTULO 5	50
CONSPIRACY THEORIES AND MARKETING: ARE THERE COMMON GROUNDS THAT CAN HELP STARTUPS?	
Fernando Gaspar	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.3272220105	
CAPÍTULO 6	60
LA ARTESANÍA Y EL DISEÑO EN UNA ERA DIGITAL	
Marieta Olga Osnayo Oliveros	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.3272220106	
CAPÍTULO 7	73
HOUSING IN PORTUGAL (1992-2008) A MULTIDIMENSIONAL PERSPECTIVE ON THE BEHAVIOUR OF ECONOMIC AGENTS	
António Duarte Santos	

Guilherme Castela
Iris Lopes
Nelson Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3272220107>

CAPÍTULO 8..... 87

PROPUESTA DE ESTRATEGIA COMUNICACIONAL DIGITAL PARA LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y LAS PRÁCTICAS CULTURALES DEL CANTÓN CHAMBO

Víctor Hugo Cuadrado Samaniego

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3272220108>

CAPÍTULO 9..... 102

INDIGENAS CENTROAMERICANOS, HISPANOS/ LATINOS EN NORTEAMERICA: UNA PECULIAR EXPERIENCIA (TRANS) NACIONAL/ LOCAL

Carlos Parra

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3272220109>

CAPÍTULO 10..... 114

LA NECESARIA INTEGRACIÓN DE METODOLOGÍAS DOCENTES INNOVADORAS CON MÉTODOS TRADICIONALES EN GRUPOS DOCENTES GRANDES

Jordi López-Tamayo

Ana María Pérez-Marín

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.32722201010>

CAPÍTULO 11..... 132

TOWARD A CONCEPTUAL FRAMEWORK OF TECHNOLOGY ADOPTION: FACTORS IMPACTING THE ACCEPTANCE OF THE MOBILE TECHNOLOGY IN THE INTERNATIONAL BUSINESS GROWTH

Rafael Padilla-Vega

Cynthia Sénquiz-Díaz

Angel Ojeda-Castro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.32722201011>

CAPÍTULO 12..... 143

PROPUESTA DE INSTRUMENTO PARA MEDIR EL CLIMA ORGANIZACIONAL EN LAS PYMES DE LA REGION CHONTALPA DEL ESTADO DE TABASCO

José Ramón Peralta Jiménez

Flor de la Cruz González

Luis Alberto Abreu Toribio

Floreli Valenzuela Cordova

José Francisco Carrillo Cordova

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.32722201012>

CAPÍTULO 13..... 153

REPERCUSIÓN DE LA NOMOFobia Y SU INFLUENCIA EN LA ANSIEDAD DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ,

JULIACA

Yaneth Carol Larico Apaza
Carlos Enrique Bernardo Zárate
Claudia Noemi Rivera Rojas
José Eduardo Zorrilla Díaz
Russel Allidren Lozada Vilca
Madelaine Huánuco Calsín
Oscar Mauricio Flores López
Rosa Isabel Larico Apaza
José Oscar Huanca Frías

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.32722201013>

CAPÍTULO 14..... 161

SMART CITIES, SMART FACTORIES Y SMART PORTS EN LAS PROVINCIAS CHINAS DE GUANGDONG Y HAINAN: OPORTUNIDADES PARA LAS EMPRESAS EXTRANJERAS

Beatriz Irún
Paloma Moya
Diego Monferrer
Miguel Angel Moliner
Enrique Bayonne

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.32722201014>

CAPÍTULO 15..... 191

LOS SERVICIOS CLIMÁTICOS CONSTRUYENDO RESILIENCIA A LA VARIABILIDAD DEL CLIMA EN MATANZAS

Niliám Fernández Rosado
Milagros de la Concepción Alfonso Cabrera
Antonio Vladimir Guevara Velazco
Isabel Eloisa Gonzáles Cepero

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.32722201015>

SOBRE A ORGANIZADORA..... 204

ÍNDICE REMISSIVO..... 205

CAPÍTULO 1

DESEMPEÑO ACADÉMICO DEL PROGRAMA DE CULTURA EN LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS

Data de aceite: 03/10/2022

Fabiola Lydie Rochin Berumen

Universidad Autónoma de Zacatecas
México

<https://orcid.org/0000-0002-8676-7768>

RESUMEN: El estudio se llevó a cabo en la Unidad Académica Preparatoria, de la Universidad Autónoma de Zacatecas en la asignatura de Cultura Física, cuya finalidad es conocer e identificar la práctica de enseñanza de los docentes, teniendo como objetivo, el que los estudiantes logren una formación integral, con una cultura óptima del deporte. Se muestran resultados obtenidos del desempeño docente, en base a la opinión de los docentes que imparten la materia acerca de su desempeño. Dando como resultado, que es pertinente para que el programa de cultura física se cumpla satisfactoriamente, con la información proporcionada, mediante el método de encuesta directa, para la contribución de la mejora del Programa Curricular. El estudio científico hace patente mediante los métodos estadísticos univariados, de análisis de confiabilidad y estadística descriptiva, por medio de una muestra, encontrando que los docentes que imparten la materia, solo un 50 % tienen buen desempeño.

PALABRAS CLAVE: Programa académico, enseñanza, desempeño docente, cultura.

INTRODUCCIÓN

Una de las inquietudes de la Universidad Autónoma de Zacatecas es la de identificar los métodos de enseñanza que aplican los docentes de la Unidad Académica Preparatoria para el mejoramiento de los planes curriculares de la materia de Cultura Física, debido a que la participación del docente tiene un impacto fundamental en la calidad de la educación (Cornellas, 2002, Rueda, 2009). El papel del docente ha evolucionado debido a que los métodos, estrategias y herramientas del proceso de enseñanza no son los mismos, más que ser un facilitador de contenidos el docente debe orientar al estudiante a extraer y aplicar la información valiosa (Zabalza, 2005). Uno de los pilares de la Reforma Integral de la Educación Media Superior, es la profesionalización de los servicios educativos, para dotar a los docentes con cierto potencial de un perfil especial de competencias necesarias, así como una capacitación continua, para enfrentarse al contexto escolar. Por lo cual el objetivo de la presente investigación, es determinar la eficacia del desempeño docente de la preparatoria de la Universidad Autónoma de Zacatecas, en base a las opiniones de los docentes (Plan Nacional y Estatal de desarrollo del estado de zacatecas 2016-2021).

DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO

El trabajo de la aplicación de la encuesta a los docentes se desarrolló en la Universidad Autónoma de Zacatecas, en la Unidad Académica de Preparatoria. En la presente investigación se realizó un estudio muestral de los docentes que imparten la materia de Cultura Física. Con base en el padrón proporcionado por la Unidad Académica de Preparatoria, sobre un universo de 37 docentes.

Diseño del cuestionario

La presente investigación se realizó bajo el enfoque cuantitativo. El producto de una investigación de corte cuantitativo es un informe en el que se muestra una serie de datos clasificados y las características de los mismos organizados; además de estudiar la asociación o relación entre las variables que han sido cuantificadas (Domínguez, 2007).

Trabajo de campo

El trabajo de llenado de encuestas se inició con los docentes que imparten la materia de cultura física de la de la Unidad Académica Preparatoria de la Universidad

Una vez que se terminó el trabajo de aplicación de encuestas, las variables respuesta fueron operadas en una base de datos dinámica, que tiene como finalidad realizar el análisis de la estadística descriptiva de los datos, que será parte fundamental para la comprobación del indicador de desempeño docente.

La escala de medición que se trabajará, es una escala manejada con elementos intrínsecamente consistentes según la metodología empleada por R. Likert y M. Stappel (Wuensch, 2005, Gutiérrez, 2003) clasificadas como ordinales y para llegar a ellas, preguntas de tipo nominal. La mayoría de las variables se miden de acuerdo a la siguiente escala 1: siempre, 2: la mayoría de las veces, 3: algunas veces, 4: raramente, 5: extraordinariamente y 6: nunca, las que corresponden a las preguntas realizadas mediante la escala de Likert (Kinneer et al, 2011, Rojas, 2013), salvo algunos casos, donde la pregunta es más específica.

El producto de una investigación de corte cuantitativo es un informe en el que se muestra una serie de datos clasificados y las características de los mismos organizados; además de estudiar la asociación o relación entre las variables que han sido cuantificadas (Domínguez, 2007).

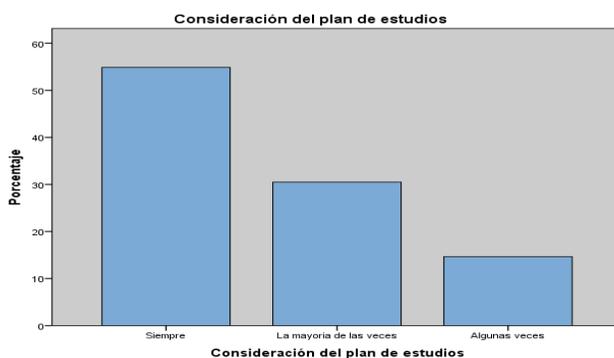
Según Hernández, (2012) la estadística no es un fin sino una herramienta con el propósito de evaluar los datos, ya que el investigador busca describirlos para después efectuar análisis estadístico y relacionar sus variables, para lo cual se emplea la estadística descriptiva que se logra al describir la distribución de las puntuaciones o frecuencias de cada variable.

Estadísticos							
	Resolución de conflictos	Enfoque por competencias	Organización de recursos	Equipos de trabajo	Capacidad de negociación	Resolución de problemas académicos	Rendimiento en situaciones conflictivas
N	37	37	37	37	37	37	37
Media	3.11	3.89	1.86	1.86	3.30	1.27	3.68
Desv. típ.	1.696	1.760	.855	.976	1.664	.450	1.944

Cuadro 1. Desempeño docente. Media y desviación estándar.

	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	9	24.3
La mayoría de las veces	6	16.2
Algunas veces	7	18.9
Raramente	6	16.2
Extraordinariamente	5	13.5
Nunca	4	10.8

Cuadro 2. Resolución de Conflictos



Gráfica 1. Resolución de Conflictos

	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	6	16.2
La mayoría de las veces	3	8.1
Algunas veces	5	13.6
Raramente	6	16.2
Extraordinariamente	9	24.3
Nunca	8	21.6
Total	37	100.0

Cuadro 3. Enfoque por competencias

COMENTARIOS FINALES

Resultados

Los resultados obtenidos del presente estudio los podemos agrupar en los siguientes

apartados:

Desempeño docente Académico

En lo concerniente al Desempeño Docente, los docentes encuestados de la Preparatoria que imparten la materia de Cultura Física, un 50% respondieron “Algunas veces” como se observa en el cuadro 1.

Resolución de Conflictos

La capacidad para resolver conflictos es una de las cualidades que son necesarias ante cualquier situación, para elegir correctamente, llevándolas a la práctica de manera efectiva, en clase, los docentes adujeron que “Siempre” 9 (24.3 %), están preparados en la resolución de conflictos y “Nunca” 4 (10.8%) que no están preparados para situaciones inesperadas. Véase Cuadro 2 y gráfica 1.

Enfoque por competencias

Contempla la estructura curricular orientada a brindar a los estudiantes una formación integral, polivalente, flexible y pertinente al considerar el equilibrio de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores en los procesos formativos, los docentes entrevistados mencionaron “Extraordinariamente” 9 (24.3 %) hacen participes a los estudiantes de este concepto. Véase Cuadro 3.

Organización de recursos

Organización de recursos para adquirir la capacidad de estructurar, emprender y distribuir los recursos de que dispone para alcanzar los objetivos, del tiempo y trabajo en la planificación de equipo, materia prima, inversión y tecnología, en este rubro los docentes entrevistados indicaron que “Siempre” 15 (40.5%) son organizados para alcanzar sus objetivos.

Equipos de trabajo

El trabajo en equipo es un factor muy importante en el aprendizaje de cualquier materia. Pero su valor aumenta cuanto más diferente sea este mismo equipo, desde el punto de vista intelectual, social y de género. Para conseguirlo, el docente debe partir de preguntar a los alumnos sus preferencias personales y afinidades en este aspecto de los docentes entrevistados adujeron que “Siempre” 17 (45.9%) tienen la capacidad de organizar equipos de trabajo en lo que “Raramente” 3 (8.1%) docentes mencionan que han tenido problemas con los alumnos en los trabajos de equipo.

Por su parte los maestros al ser cuestionados sobre si ellos son capaces de trabajar en equipo para cooperar eficazmente con otros, armonizando intereses en la consecución de objetivos comunes, los docentes entrevistados adujeron “Siempre” 18 (48.6 %) trabajan en equipo.

Capacidad de negociación

Capacidad para llegar acuerdos a través del intercambio de información, debate de ideas y utilización de estrategias efectivas con los alumnos de intereses diversos, diferentes a los nuestros o incluso contrapuestos en este sentido los docentes entrevistados adujeron que “La mayoría de las veces” 9 (24.3%), tiene la capacidad de llegar acuerdos con los estudiantes.

Resolución de Problemas Académicos

Los docentes están obligados a entregar los resultados de los exámenes a los alumnos, a los padres de familia y a la Secretaria Académica para revisar la situación académica de los alumnos, así como de entregar en tiempo y forma en este sentido de los docentes entrevistados mencionaron que “Siempre” 27 (73.0%) entregan en tiempo y forma.

Rendimiento en situaciones conflictivas

Las relaciones humanas como en toda organización tienen sus dificultades ya que las personas tenemos diferente cultura y valores, y en ocasiones tenemos el conflicto de relacionarnos con nuestros compañeros de trabajo en este aspecto de los docentes entrevistados mencionaron que “Nunca” 10 (27.0%) tienen problemas de relación laboral.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Desempeño docente

Respecto al desempeño docente se considera como un proceso sistemático de obtención de datos y en las cuales los docentes requieren trabajar más en sus capacidades pedagógicas, así como en la actuación de la resolución de conflictos lo que sugiere que se cuenta con docentes con capacidad para resolver conflictos en forma interpersonal; en lo concerniente a si el docente explica con claridad a los estudiantes el enfoque por competencias apunta que el docente no explica el concepto de competencias, ya que es pilar del desarrollo curricular y el incentivo tras el proceso del cambio, ya que se define como la mejora de las capacidades complejas que permitan a los estudiantes a pensar, actuar y utilizarse para explicar que es lo que está sucediendo, en lo referente a organización se concluyó que los docentes utilizan los recursos disponibles y la capacidad para organizar equipos de trabajo.

Los docentes en lo referente a la capacidad de negociación experimentan una profunda indiferencia respecto a esta capacidad, él mismo está consciente de que en ocasiones no le es posible de llegar a acuerdos con los estudiantes.

En relación a la resolución de problemas, capacidad para analizar situaciones y tomar decisiones, llevándolas a la práctica de manera efectiva, en materias de clases

y en las prácticas, los docentes afirman que cuentan con la preparación, habilidades y capacidades en este rubro.

En cuanto al mantenimiento de su rendimiento habitual en situaciones adversas o conflictivas, los docentes de Cultura Física en sus relaciones humanas, señalan una apatía. Situación igual se presenta en la actuación con desenvoltura y firmeza en situaciones de tensión debido a que los docentes no cuentan con la capacidad para mantener la calma y el nivel de eficacia.

En el aspecto de que, si el docente cuenta con capacidad de innovación en las prácticas o trabajos, de acuerdo a los resultados obtenidos por la encuesta, mencionados por los propios docentes que no innovan ideas y soluciones que permitan desarrollar métodos para la mejora del trabajo.

En lo relativo a que, si el docente tiene facilidad de relacionarse con sus compañeros de trabajo, se pudo apreciar que, aunque trabajan en equipo, tienen discrepancias en algunos aspectos académicos y conflictos para llegar a ciertos acuerdos.

Los docentes de Preparatoria, adujeron que, si cuentan con la capacidad de comunicación y que el nivel del dominio de un segundo idioma, es medio, por lo que le falta práctica en la lengua extranjera.

Respecto al desempeño docente en lo referente a la resolución de problemas se recomienda que el docente aprenda las técnicas para mejorar en la capacidad de resolver conflictos ya que son fenómenos naturales de la vida escolar, sin embargo es un hecho básico de la vida, el docente al hacerse cargo del aprendizaje, ocurrirán conflictos que nos rodean, es una responsabilidad importante el crear una comunidad donde todos se sientan seguros, valorados y puedan aprender, los docentes deben de cooperar con los estudiantes para que aprendan a trabajar juntos confiar el uno en el otro, ayudarse y compartir; así como reforzar la comunicación, escuchar con sensibilidad y adquirir otra habilidad muy importante como es ser más tolerantes porque los docentes como alumnos deben aprender a respetar y aprender el autocontrol de sus emociones, de esta forma se adquirirá la capacidad de resolución de conflictos para tener una Institución de calidad y una comunidad a la que se le da apoyo constante.

La actualización constante del docente y el que se encuentren preparados en el enfoque basado en competencias para brindar una mejor formación integral en el conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores en los procesos formativos incluyendo a los estudiantes más lo referente al enfoque en competencias para la organización de trabajo de equipo, mejor negociación dentro del aula con los estudiantes, resolución de problemas académicos, rendimiento en situaciones conflictivas, innovar en las prácticas o trabajos, mejorar las relaciones con los compañeros de trabajo para trabajar en conjunto en el trabajo de academia, y en general comunicar cualquier situación que se presente dentro de la Institución para que un programa sea eficaz.

REFERENCIAS

Coronel (2011), "Liderazgo Pedagógico: Un reto y una posibilidad para la mejora educativa", Universidad de Huelva.

Domínguez, G. S. (2007). Objeto de estudio en la investigación: diversas aproximaciones. *Revista de educación y desarrollo*, 7, 41-50.

Gutiérrez, M. (2003). Manual sobre valores en la educación física y el deporte. Barcelona: Paidós.

Hernández, R., (2012). "Metodología de la Investigación". McGraw - hill Interamericana de México, S.A. de C.V., Colombia.

Kinney, T. C. T., Kinney, J. W. T. C., & Taylor, J. R. (2011). *Investigación de mercados: un enfoque aplicado*. McGraw-Hill.

Plan Estatal de Desarrollo (2021-2027); <http://finanzas.gob.mx/contenido/2022/presupuesto/Normativa%20para%20el%20Ejercicio%20del%20Presupuesto/PED%202022-2027.pdf> Gobierno del Estado de Zacatecas.

Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024; Gobierno de la Republica; http://transparencia.info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/PLAN_NACIONAL_DE_DESARROLLO_2019-2024_0.pdf.

Rojas, S. (2013). "Guía para realizar investigaciones sociales". Editorial Plaza y Valdés. México, D.F.

Rueda Beltrán, M. (2009). La evaluación del desempeño docente: consideraciones desde el enfoque por competencias. *Revista electrónica de investigación educativa*, 11(2), 1-16.

Wuensch, K. (2005). "What is a Likert Scale? and How Do You Pronounce 'Likert?'". East Carolina University. Retrieved April 30.

Zabalza, M. A. (2005). Competencias docentes del profesorado Universitario; Calidad y desarrollo profesional. Ed. Narce

APENDICE

Questionario utilizado en la investigación

1. ¿Actúa en la resolución de conflictos entre docentes, estudiantes y padres de familia?
2. ¿Explica con claridad a los estudiantes el enfoque por competencias?
3. ¿Organización (capacidad para estructurar, organizar y distribuir los recursos de que dispone para alcanzar los objetivos) de su tiempo y trabajo?
4. ¿Capacidad para organizar equipos de trabajo?
5. ¿Capacidad de negociación, en asuntos de clase, procurando su mejor logro?
6. ¿Mantenimiento de su rendimiento habitual en situaciones adversas o conflictivas?
7. ¿Realiza la valoración de sus resultados académicos?

CAPÍTULO 2

ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO EJE TRANSVERSAL EN RELACIÓN AL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS

Data de aceite: 03/10/2022

Robinson Alberto Gallego Gil

Universidad Privada Dr. Rafael Beloso Chacín
Maracaibo - Zulia
<https://orcid.org/0000-0003-2306-3939>

Alba Nury Jiménez Gómez

Universidad Privada Dr. Rafael Beloso Chacín
Maracaibo - Zulia
<https://orcid.org/0000-0002-8823-7795>

RESUMEN: La investigación tiene como objetivo establecer estrategias pedagógicas en educación ambiental como eje transversal relacionado al manejo integral de residuos sólidos en instituciones educativas. Sustentado en las teorías de Velásquez (2017) y Ruiz (2018). El contexto epistemológico se establece en el paradigma positivista, enfoque cuantitativo y método empírico-inductivo. La investigación es descriptiva con un diseño no experimental transeccional de campo la población seleccionada corresponde a 14 docentes de la Institución Educativa Progresar y el Centro Educativo Público Pedregal Alto, del municipio de Medellín en el nivel de básica primaria. Referente al contexto metodológico se emplea una técnica de recolección de datos basada en un cuestionario con escala Likert, medido con una técnica de análisis estadístico. De lo resultó que una media de 3,19 utiliza estrategias pedagógicas de transversalización de la educación ambiental como son; los huertos escolares y los proyectos formativos, y una media de 2,87, utilizan

medianamente frecuente las estrategias del manejo integral de residuos sólidas, conocidas como reducir, reutilizar y reciclar. Por lo que es preciso establecer este tipo de estrategias en las instituciones objetos de estudio de manera que se considere la formación integral de los estudiantes para adquisición de conocimientos, valores y actitudes útiles en la participación crítica para la solución de problemas ambientales desde el currículo escolar y de esta forma desarrollar el sentido de reflexión ambiental entre los grupos sociales, que es útil en la medida de garantizar la preservación de recursos naturales y el mejoramiento de la calidad de vida de las personas.

PALABRAS CLAVE: Educación Ambiental, estrategias pedagógicas, transversalidad, manejo de residuos sólidos.

PEDAGOGICAL STRATEGIES FOR ENVIRONMENTAL EDUCATION AS A TRANSVERSAL AXIS IN RELATION TO THE INTEGRAL MANAGEMENT OF SOLID WASTE IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS

ABSTRACT: The research aims to establish pedagogical strategies in environmental education as a transversal axis related to the integral management of solid waste in educational institutions. Based on the theories of Velasquez (2017) and Ruiz (2018). The epistemological context is established in the positivist paradigm, quantitative approach and empirical-inductive method. The research is descriptive with a non-experimental field transeccional design. The population selected corresponds to 14 teachers

from the Educational Institution Progress and Pedregal Alto Public Education Center, in the municipality of Medellín at the primary basic level. Regarding the methodological context, a technique is used of data collection based on a Likert scale questionnaire, measured with a statistical analysis technique. It turned out that an average of 3.19 uses pedagogical strategies to mainstream environmental education as they are; school gardens and training projects, and an average of 2.87, use medium-frequency strategies for the integral management of solid waste, known as reducing, reusing and recycling. Therefore, it is necessary to establish this type of strategies in the institutions studied so that the integral formation of the students for the acquisition of knowledge, values and useful attitudes in the critical participation for the solution of environmental problems from the school curriculum is considered and in this way develop the sense of environmental reflection among social groups, which is useful in the measure of guaranteeing the preservation of natural resources and the improvement of people's quality of life.

KEYWORDS: Environmental Education, pedagogical strategies, transversality, solid waste management.

INTRODUCCIÓN

En la panorámica mundial sobre la situación ambiental, se exhibe con urgencia la intervención sistemática de las instituciones a nivel gubernamental y educativo, ligadas a su naturaleza social y consustancial a la naturaleza humana. Dado a lo insostenible que presenta el desmedido abuso de los recursos naturales para el consumismo, a la vez, se genera incontrolable cantidad de residuos.

Particularmente en Colombia la Constitución Política (1991), y actualizada en 2016, confiere a los gobiernos la tarea de planificar el desarrollo del territorio considerando la perspectiva ambiental, demostrados en los siguientes artículos: De los principios fundamentales el artículo 8 “es obligación del Estado y las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación. Además, aunado a ello, la Constitución promueve la participación de la comunidad y del Estado como derecho y deber para la protección de los recursos naturales y el desarrollo sostenible; como elementos fundamentales de la planificación y el desarrollo de cualquier ente territorial bajo leyes como la Ley 99 de 1993, por la cual se crea el ministerio del Medio Ambiente, se ordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables.

No obstante, es notorio que en el país existe un inadecuado manejo y disposición de los residuos sólidos generarían, y problemas desde la recolección de la basura hasta los procedimientos para eliminarla. En consecuencias se puede evidenciar un franco deterioro del paisaje, contaminación de las fuentes hídricas, del suelo y del aire, alteración de los ciclos de vida, efectos en la salud pública en la población, origen de focos infecciosos, proliferación de plagas que generan la destrucción de cultivos, maltrato de los patrimonios naturales.

En torno a toda situación planteada, surge la necesidad de abordar la problemática

ambiental desde la escuela, como eje transversal consiste en insertar en el currículum escolar las nuevas preocupaciones, problemáticas y conflictos socio-ambientales del mundo real para que puedan ser debatidos y abordados de forma crítica, ante eventos como los desequilibrios sociales en la distribución, agotamiento y destrucción de recursos, causante de la pérdida de la biodiversidad. En este sentido, Velásquez (2017), ha señalado en sus investigaciones que, a pesar de todos los esfuerzos hechos, la educación ambiental se ha visto limitada por un grupo de proyectos transversales, en donde la teoría pesa mucho más que la acción y la enseñanza tradicional, generando un trabajo en la comunidad, y un conjunto de acciones y medidas de frente a las problemáticas ambientales, desde un desarrollo sostenible.

De acuerdo a lo planteado y con la realidad vivida en las instituciones educativas de Medellín, especialmente en educación básica primaria, no se han desarrollado estrategias efectivas para transversalizar la educación ambiental y al mismo tiempo, coadyuvar a que los estudiantes logren aprendizajes en profundidad sobre los distintos conceptos en las diferentes asignaturas, no solo en ciencias naturales, y que además adquieran mayor conciencia ambiental y sentido de pertenencia por su localidad o entorno inmediato. Por tanto, es preciso, que la Educación Ambiental, se plantee estrategias que integren los contenidos transversales puesto que se siguen abordando con escasa significación en los centros educativos.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Estrategias Pedagógicas para transversalizar la educación ambiental

En proceso de planificación pedagógica para la transversalización de la educación ambiental, el docente de acuerdo a su área de conocimiento requiere de competencias basadas en la sostenibilidad, de manera que pueda comprender la dinámica de interacción hombre y naturaleza, dentro de un proceso holístico de construcción partiendo de los aprendizajes previos o cotidianos que los estudiantes han adquirido del entorno del devenir diario, en tanto que al educar o aprender se mezcle la imaginación, la experiencia, nuevos conceptos y significados, en favor de mejorar el desarrollo cognitivo, social donde establezcan comparaciones con lo aprendido y la realidad.

Ahora bien, la mayoría de las estrategias constituyen valiosos aportes, que han evolucionado con el transcurso del tiempo, en función a la metodología utilizada, el conocimiento del docente sobre la diversidad de enfoques didácticos, así como a la reflexión y concienciación del estudiante en temas de desarrollo sostenible. Por ello es primordial conocer los impactos educativos ya sean didácticos o pedagógicos que interviene directamente en el proceso formativo para comprender los conceptos de infraestructura e industrialización sostenibles, ante la necesidad que tiene la sociedad de un enfoque sistémico para su desarrollo comprende los desafíos y conflictos locales, nacionales y

mundiales para lograr la sostenibilidad.

En tal propósito de estudiar las estrategias pedagógicas de transversalización de la educación ambiental, transversalidad, refieren no solo contenidos ambientales, sino también socioculturales que son relevantes para la vida y la convivencia, amén de que puedan dar solución a los problemas de índole ambiental, además de contribuir a formar de manera especial el modelo de ciudadano que demanda la sociedad, porque a través de una educación en valores los alumnos se sensibilizan, toman posiciones ante dichos problemas, emiten juicios.

Proyecto formativo

Los proyectos formativos, según define Tobón (2018,p.12) es una “estrategia general para formar y evaluar las competencias en los estudiantes mediante la resolución de problemas pertinentes del contexto”. En efecto, los proyectos integran los principales aspectos de la formación tanto personal, como familiar, social, profesional, ambiental, cultural, científico, artístico, recreativo, deportivo mediante acciones planificadas para llevar a cabo actividades teóricas y prácticas de los productos logrados.

En base a lo expuesto, los proyectos formativos se caracterizan principalmente por la adquisición de las competencias de los estudiantes, mediante la especificación de diferentes componentes: proyecto, competencias, actividades, evaluación y recursos. En esta secuencia formativa se planifican varias fases, las cuales direccionan la realización de actividades que permitan alcanzar niveles de desempeño.

Por otro lado, en el proceso de trabajo, de un proyecto formativo, señala Ruíz (2018), los estudiantes aprenden de manera activa, analizando y resolviendo un problema del contexto, y esto genera mayor motivación que las metodologías tradicionales. Esta estrategia posibilita que los alumnos sean protagonistas y no personas pasivas, tal y como ocurre con la educación tradicional.

Es interesante resaltar que cada una de las fases los estudiantes y profesores son partícipes, siendo su fin fundamental es articular todo el proceso de aprendizaje y la valoración de las competencias. Es una opción para elaborar los planes de aula de manera contextualizada, para lograr el aprendizaje significativo y situado, que tenga impacto en la formación de las personas que transformen el entorno y mejoren las condiciones de vida.

Huerto Escolar

La organización que involucra un huerto escolar, fomenta el aprendizaje cognitivo procedimental y actitudinal de los estudiantes, favoreciendo la cooperación y solidaridad de los grupos que trabajan en función del huerto. A tal fin, se plantean concienciación del deterioro del medio ambiente con la educación y el aprendizaje de uso correcto de los suelos para convertirse en una actividad sustentable.

De acuerdo a Botella, Hurtado y Cantó (2018) las implicación de un huerto escolar se puede presentar mediante varias modalidades: a) Elaboración de proyectos y materiales

desarrollados en el aula que serán alojados en el entorno web para su difusión previa autorización, b) Participación activa en foros y blog y posibilidad de realización de tutorías virtuales para el desarrollo de actividades y ejercicios online, c) Conexión con blogs y webs desarrolladas por los alumnos e intercambio de materiales y documentos.

Asimismo el huerto escolar se proyecta un estrategia pedagógica que pretende trasladar al salón de clases las actividades desarrolladas en el campo a través de la creación de un entorno natural, que permitan al docente, por un lado, disponer de recursos para el desarrollo de sus clases y por otro, establecer una conexión entre el mundo físico, relacionando las actividades no formales fuera del aula con el contenido curriculares.

Manejo integral de residuos sólidos (MIRS)

La educación ambiental esta ganando notabilidad en las Instituciones Educativas en Colombia, por medio de la implementación de estrategias de apropiación como la implementación de los proyectos ambientales escolares, así mismo debería ocurrir con los procesos de apropiación institucional de la educación ambiental. Si bien estos procesos educativos tienen impacto para el desarrollo de acciones sostenibles, en la medida que despierta una conciencia racional en las personas sobre sus acciones y su relación con el mundo biofísico.

Otro aspecto importante es que las estrategias ambientales para el manejo integral de residuos sólidos, no se incluyen aspectos como la reducción de los residuos, su reutilización y posterior reciclaje, dichas estrategias no se encuentran incluidas como tema de estudio para el planteamiento y ejecución de los proyectos ambientales escolares. Del mismo modo, no se tiene evidencia significativa de la participación comunitaria en el MIRS en la comunidad educativa.

Según Arellano (2013) que corresponde al manejo de los residuos sólidos de acuerdo a un conjunto de estrategias y de acciones coordinadas que permiten que los residuos sólidos puedan ser integrados al ambiente a través de una adecuada tecnología a costos razonables. Este aspecto llama la atención de entidades comunitarias, empresas privadas, instituciones oficiales y otros organismos del estado con implicación directa de la ciudadanía.

Para el MIRS se pueden establecer una secuencia de fases o estrategias para su tratamiento, de acuerdo a Tchobanoglous et al (1996), se procede a:

1. Generación: abarca las actividades en las que los materiales son identificados como sin ningún valor adicional, y o bien son tirados o bien son recogidos juntos para su evacuación.
2. Manipulación de residuos y separación, almacenamiento y procesamiento en el origen: La manipulación y la separación de residuos involucran las actividades asociadas con la gestión de residuos hasta que estos son colocados en contenedores de almacenamiento para la recogida.

3. Recogida: Es la capacidad de recoger los residuos sólidos y de materiales reciclables que anteriormente han sido clasificados e incluye también el transporte después de la recogida, al lugar donde se vacía el vehículo de recogida.

4. Separación, Procesamiento y Transformación de Residuos Sólidos: la recuperación de materiales separados, la separación y el procesamiento de los componentes y transformación de los residuos sólidos que se produce en locaciones fuera de la fuente de generación de los residuos.

5. Transferencia y Transporte: comprende dos pasos a) la transferencia de residuos desde un vehículo de recogida pequeño hasta un equipo de transporte más grande, y b) el transporte subsiguiente de residuos, normalmente es a través de grandes distancias, a un lugar de procesamiento o evacuación.

6. Evacuación o Disposición Final: la evacuación de residuos sólidos mediante vertederos controlados o la extensión en superficie es el destino último de todos los residuos. Un vertedero controlado moderno; es una instalación de ingeniería utilizada para la evacuación de residuos sólidos en el suelo o dentro del manto de la tierra, sin crear incomodidades o peligros para la seguridad o la salud pública, tales como la reproducción de ratas e insectos, y la contaminación de aguas subterráneas.

A manera de explicar con mayor detalle los procesos se trata bajo la definición de las tres erres de la ecología (reducir, reutilizar y reciclar), reconocida internacionalmente como estrategias para el MIRS, que en la práctica pueden llevarse a cabo como actividades o proyecto escolares, que pueden estar insertados en el proyecto educativo institucional (PEI) o en los proyectos ambientales escolares (PRAE).

Reducir

La importancia de los procesos de reducción en la fuente implica reducir la cantidad o la toxicidad de los residuos que son generados la acumulación de productos de desechos en la actualidad, de tal manera que los procesos para reducir la acumulación de residuos es una de las estrategias que ha resultado ser más eficaz, al igual se considera que el costo está asociado a su manipulación y los impactos ambientales.

Resulta muy interesante las acciones de reducir desde la separar de los residuos reutilizables y reciclables, pues su mezcla se convierte en basura lo cual dificulta su aprovechamiento. Con la simple acción de separar el papel, el plástico, el vidrio y la materia orgánica: facilita la recolección de residuos, contribuyes a reducir el espacio que ocupan los residuos sólidos en los rellenos sanitarios y tiraderos, ayudas a alargar la vida útil de estos materiales, colaboras en la disminución de la contaminación ahorras recursos naturales y energía.

De tal manera que la problemática ambiental puede minimizarse y sus efectos se reflejan en la calidad del ambiente de y de vida de las personas; es por eso que es de gran importancia reducir de algún modo la contaminación que se genera en la plaza de mercado; donde no existe un programa en las instituciones escolares que contribuya con el control y

manejo integralmente los residuos y que permita ejecutar acciones que buscan contribuir a la gestión ambiental en las comunidades.

Reutilizar

La educación ambiental contribuye con las transformaciones del modelo de desarrollo económico actual y los procesos productivos basados en el consumo desmedido, el desperdicio y la obtención de la máxima rentabilidad económica, que dejan de lado la protección del ambiente y la conservación de los recursos naturales en el largo plazo; por lo tanto las acciones de educación ambiental, deben estar orientadas a que las personas analicen críticamente su forma de actuar y las formas de organización social.

Una aproximación al concepto de reutilizar, según Brito y Giraldo (2016) consiste en el aprovechamiento de residuos sólidos no reutilizables o reciclables. Se realiza mediante procesos como digestión anaeróbica, compostaje e incineración, por medio de los cuales se pueden obtener productos comerciales como energía renovable, abonos ricos en nutrientes, materiales aptos para la nivelación de terrenos y sello de rellenos sanitarios, entre otros. Se conocen también como gestión de materiales secundarios y consiste en hacer uso de residuos generados en los procesos cuando estos tienen características que permiten reincorporarlos en el mismo proceso.

De los objetivos de la educación sostenible UNESCO (2017), en temas sugeridos para el objetivo 6 sobre el agua limpia y saneamiento, actividades y programas relacionados con el agua y el saneamiento, incluyendo captación de agua, desalinización, eficiencia hídrica, tratamiento de aguas servidas, tecnologías de reciclado y reutilización, patentes de aguas, paisajismo para recuperación de aguas subterráneas y gestión integrada de recursos hídricos. En tanto que Objetivos de aprendizaje para el objetivo 11, sobre las Ciudades y comunidades sostenibles indica que la generación y gestión de desechos requieren procesos de prevención, reducción, reciclaje, reutilización.

De las anteriores posturas se comprende que el éxito del programa de separación en la fuente se basa en el programa de educación y sensibilización ambiental que enfocara esfuerzos y recursos en la adopción de la cultura del reciclaje y uso eficiente de los puntos de recolección. Así como también las prácticas de reutilización de los residuos, contribuyen a la extensión de los ciclos de vida útil, entre otros beneficios que impactan directamente sobre la incorporación de medios destinados a reducir las emisiones de gases.

Reciclar

Como se visualiza en los puntos anteriores la educación ambiental es tema abordado desde del sistema educativo, con indicadores relevantes como son; los residuos sólidos y el uso innecesario de materiales no biodegradables, que a diario se genera más de lo que la naturaleza puede soportar lo cual repercute en la vida del hombre. A sus efectos, el reciclaje se convierte en una de las experiencias importantes dentro de la educación formal

pues debe generar un buen resultado en tanto se promueva adecuada.

Para Galindo (2002) el manejo de los residuos sólidos implica un proceso desde su generación hasta su disposición final, evaluando su disponibilidad para reciclar y haciendo un estudio sobre productos como, por ejemplo, los mercados del humus, en el cual se busca establecer una estrategia para que sea utilizado por los agricultores de la región; definiendo y estableciendo las características indispensables para la infraestructura del cultivo y cada uno de los procedimientos para su producción.

Para mayor comprensión de las ventajas del reciclaje Ruston y Denisson (1995) mencionan las siguientes:

1. Reduce la contaminación y fortalece la conservación de los recursos naturales.
2. Beneficia la conservación de la energía, porque se requiere menos para hacer los productos provenientes del reciclaje.
3. Evita los costos de disposición de desechos en los rellenos sanitarios.
4. Disminuye el volumen de basura que se dispone a los rellenos sanitarios.
5. Genera fuentes de empleo.
6. Induce al respeto por la naturaleza.

Bajo los términos expuestos el reciclaje constituye una forma de aprovechamiento de los materiales contenidos en objetos que, por diversas causas, han sido desechados y que mediante transformación industrial o artesanal pueden obtener un nuevo valor. Además, favorece la disminución de la cantidad de materiales que va a acumularse de residuos de naturaleza doméstico, como lo acumulados en los hogares y de naturaleza industrial donde se deben prever sus grados de toxicidad.

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación es descriptiva, de acuerdo a Hernández, Fernández y Baptista (2014) estas investigaciones se orientan a caracterizar, registrar, analizar e interpretar la naturaleza actual de las variables investigadas, tal como son observadas por el investigador. En este sentido, se el proceso de investigación se lleva a cabo de forma específica de acuerdo a sus propiedades, características y rasgos importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis.

El estudio se realizó en la medida que se acceso a la información, se describe la situación actual de las instituciones en el entorno social de sus rectores y su personal, en concreto, sus manifestaciones de la cultura organizacional: clima organizacional, los valores, las interacciones y la productividad, los cuales permiten alcanzar el objetivo de establecer las estrategias pedagógicas para el fortalecimiento de la educación ambiental como eje transversal en relación al manejo integral de residuos sólidos en instituciones

educativas de básica primaria de Medellín.

Con respecto al diseño de la investigación, Arias (2006), lo define como una estrategia adoptada por el investigador para responder al problema planteado, es decir, el procedimiento concebido para obtener la información deseada. En vinculación a esta definición la investigación se enmarcó en un diseño no experimental, de campo y transeccional.

Para la selección de la muestra se realizó de forma intencionada, donde los elementos muestrales de la población son seleccionados bajo el estricto juicio personal del investigador, debido a la experiencia y conocimiento del mismo con respecto a las instituciones educativas de la zona. De aquí, que la población seleccionada corresponde a 14 docentes de la Institución Educativa Progresar de Medellín y el Centro Educativo Público Pedregal Alto, zona rural del corregimiento de San Cristóbal de la misma ciudad, ambos colegios en el nivel de básica primaria.

En cuanto las técnicas e instrumento de recolección de la información, se realizó a través de la observación y la encuesta, aplicando un cuestionario conformado por quince ítems (15) items, que presenta una escala de selección de cinco (5) alternativas (siempre, casi siempre, a veces, nunca y casi nunca), a lo que se les da el atributo de muy alta frecuencia, alta frecuencia, mediana frecuencia, poca frecuencia, muy poca frecuencia, utilizan estrategias pedagógicas para el fortalecimiento de la educación ambiental como eje transversal en relación al manejo integral de residuos sólidos instituciones estudiadas.

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Los datos recolectados fueron tabulados en una matriz de doble entrada a través basada en los promedios resultantes de la información procesada y representados en gráficos de línea que muestran las coincidencias y diferencias de las

A continuación, se muestra los datos procesados y tabulados de la variable estrategias pedagógicas de transversalización de la educación ambiental, los cuales se registran y se representan en la tabla 1 y gráfico 1 respectivamente.

Indicadores	Proyectos formativos	Huerto Escolar
Cierre del Indicador	\bar{X} = 2,11 S = 0,88	\bar{X} = 4,28 S = 0,84
Cierre de la Dimensión	\bar{X} = 3,19 S = 0,83	
	Mediana Frecuencia	

Tabla 1 - Estrategias pedagógicas de transversalización

Fuente: Elaboración propia (2019)

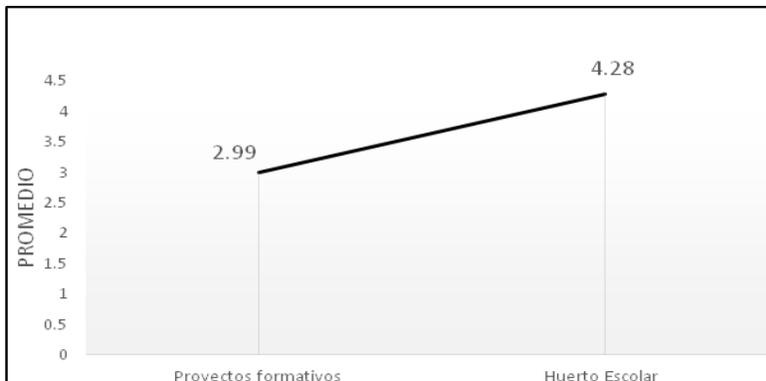


Gráfico 1 - Estrategias pedagógicas de transversalización

Fuente: Elaboración propia (2019)

La tabla 1 y posterior el gráfico, 1 muestran lo relacionado con la variable del estudio, sobre estrategias pedagógicas de transversalización de la educación ambiental, se observan diferencias significativas entre los promedios obtenidos, donde se refleja que el promedio más está representado por 4,28 de los docentes que utilizan los huertos escolares, significando esto que se ubican en la categoría según el baremo, de alta frecuencia. Obviamente estos resultados, se presentan dado a que las instituciones objeto de estudio, se encuentran en una zona rural, cuya principal forma de vida es la agricultura, en tanto que el 2,11 de los docentes respondieron en que utilizaban la estrategia proyectos formativo, con poca frecuencia, esta situación puede que ser debido a los pocos recursos con los que cuentan las instituciones y el bajo rango de social de los estudiantes.

Las evidencias anteriores manifiestan rango 3,19, en promedio al cierre de la variable, correspondiente a la categoría de mediana frecuencia en el uso de estrategias pedagógicas, por tanto, se deduce que los docentes objeto de estudio disponen de conocimientos y competencias para planificar estrategias pedagógicas que apuntan a la organización de un huerto escolar que permiten la transversalización de la educación ambiental.

Los resultados confirman la teoría de Ruíz (2018), quien ha señalado que través de los estudiantes aprenden de manera activa, analizando y resolviendo un problema del contexto, y esto genera mayor motivación que las metodologías tradicionales.

Por otro lado, coincide el autor mencionado anteriormente con Botella, Hurtado y Cantó (2013), se asume que, a través de los proyectos formativos y el huerto escolar como estrategia pedagógica, el estudiante se forma para el emprendimiento, porque los estudiantes aprenden a identificar los problemas del entorno y a buscarles una solución. Este planteamiento conlleva a que tanto docentes como estudiantes sean más comprometidos con el entorno y la interacción equilibrada del hombre con la naturaleza.

Seguidamente, se muestra los datos procesados y tabulados de la variable estrategias para el MIRS, los cuales se registran y se representan en la tabla 2 y gráfico 2

respectivamente.

Indicadores	Reducir	Reutilizar	Reciclar
Cierre del Indicador	$\bar{X} = 2,99$	$\bar{X} = 2,78$	$\bar{X} = 2,84$
	S = 0,88	S = 0,84	S = 0,80
Cierre de la Dimensión	$\bar{X} = 2,87$		S = 0,83
	Mediana Frecuencia		

Tabla 2 - Estrategias para el manejo integral de residuos sólidos (MIRS)

Fuente: Elaboración propia (2019)

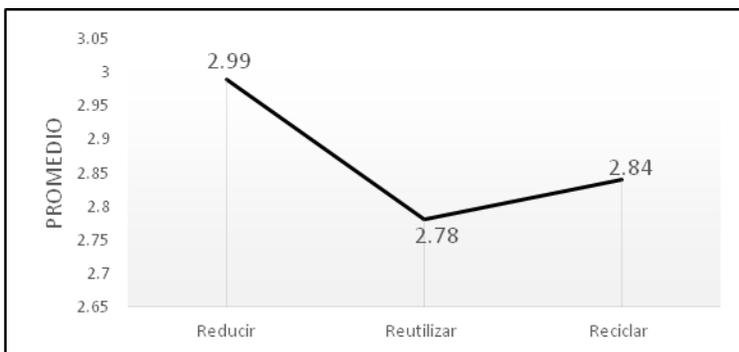


Gráfico 2 - Estrategias para el manejo integral de residuos sólidos (MIRS)

Fuente: Elaboración (2019)

En cuanto a los resultados presentados en la tabla 2 y su respectivo gráfico 2, se observa pocas diferencias significativas en la media entre las estrategias, de reducir obtuvo un puntaje promedio de 2,99, seguida de la estrategia reciclar que se ubicó en un 2,84 y por último la estrategia reutilizar obtuvo una media de 2,78. Estos resultados sugieren que los docentes de los planteles rurales encuestados, utiliza con mediana frecuencia las tres erres, pues, las medias de cada estrategias se encuentran en el rango de 2,62 a 3,42 indicado en baremo para la tal categoría.

Por consiguiente, los hallazgos, coinciden con Velásquez (2017), quien advierte en sus estudios solo un grupo limitado de docentes integra a su acción didáctica, basado en la sostenibilidad y mantienen su postura tradicional expositiva y poco práctica antes las problemáticas ambientales. Además, es posible inferir que los docentes de las instituciones objeto de estudio, no tienen el conocimiento, ni las competencias para realizar labores de reducir, reciclar o reutilizar los residuos sólidos, producto del medio rural donde se desempeñan.

Por otra parte, conviene resaltar que al establecer estrategias de MIRS, en la instituciones educativas mencionadas, fortalece la cultura ambientalista, visto desde

la perspectiva de Pellegrini y Reyes (2009) quienes afirman que la actividad de reducir, reutilizar y reciclaje favorecen la formación de la cultura ambientalista y en consecuencia, con el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales en el mundo. Sin embargo, el reciclaje no es la principal solución al problema de la basura, sino una actividad económica que se debe abordar como un elemento dentro de un conjunto de soluciones.

En suma, el reciclaje que se promueve en las instituciones educativas, los estudiantes no manejen adecuadamente los desechos, pues generalmente no colocan los residuos en el lugar asignado, por otra parte las instituciones dejan a un lado la promoción de actitudes positivas para tal fin como por ejemplo: la basura depositada conforme a una clasificación y la reutilización, en esta situación se cae de nuevo con la compra del material desechable, lo cual genera más basura, o se recurre a los basureros o lugares similares para obtenerlos, a lo dicho, dista de amortiguar algunos problemas de la sociedad, más bien manifiesta, como práctica educativa la necesidad de brindar experiencias que contribuyan a adquirir una cultura ambiental y no únicamente hacerlo explícito dentro de un currículum.

CONCLUSIONES

La relevancia de la educación ambiental, ha generado un importante impacto internacional y ha ejercido una influencia directa sobre el desarrollo sostenible y una visión progresista sobre los aspectos ambientales; sin embargo, para su impulso y desarrollo se requiere de una adecuada planificación de la estructura y diseño educativo que comprenda desde la educación básica hasta la educación superior.

En efecto la educación ambiental debe resaltarse como un componente transversal e interdisciplinar tanto en los procesos de enseñanza-aprendizaje como en el desarrollo directivo de las Instituciones Educativas Colombianas en la medida que busque velar por un ambiente sano y facilitar aprendizajes significativos en el marco de la conciencia reflexiva, crítica y constructiva de las problemáticas ambientales

Como se aprecia en los resultados de la investigación se debe considerar el contexto ambiental, cultural, los conocimientos de carácter popular, la sabiduría de los pueblos originarios y la relación e interacción directa con el entorno natural inmediato, como estrategias educativas significativas para la planeación, desarrollo e implementación de procesos de educación ambiental.

Es por ello que se resalta que las estrategias pedagógicas basadas en los proyectos formativos, el huerto escolar y las tres erres, son pertinente para que los estudiantes logren las metas de aprendizaje en el área o asignatura, considerando los referentes de calidad del Ministerio de Educación Nacional de Colombia, como también las prioridades de la institución educativa respecto a la formación de las competencias básicas.

Asimismo, es coherente señalar que las estrategias se logran establecer para posibilitar el desarrollo las competencias básicas esenciales para el mundo de la vida,

como la lectura comprensiva, la redacción, la resolución de problemas con el cálculo y las ciencias, el pensamiento complejo y el proyecto ético de vida. De manera que se integren estrategias al sistema de trabajo de las instituciones educativas con el objetivo de la presentación y el debate de los resultados de proyectos enfocados al desarrollo sostenible a partir del cuidado del medio ambiente, la equidad económica, y el equilibrio social.

REFERENCIAS

Arias, F. (2006 a). El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica (5a ed.). Caracas: Episteme.

Arellano G. (2013) Propuesta para la gestión integral de residuos sólidos en el municipio Valera del estado Trujillo, RBV. Tecana American University. Doctorate of Science in Civil Engineering Project and Construction Management. USA

Brito, C y Giraldo, A. (2016). Estrategias educativo-ambientales para el manejo integral de residuos sólidos en instituciones educativas. Caso de estudio Colegio María Dolorosa municipio de Pereira.

Botella, M; Hurtado, I y Cantó, (2013). Las competencias básicas a través del huerto escolar: una propuesta de proyecto de innovación. Universidad de Valencia, España. Consultado 12 de noviembre del 2019 en la web: https://www.academia.edu/8889253/Las_competencias_b%C3%A1sicas_a_trav%C3%A9s_del_huerto_escolar_una_propuesta_de_proyecto_de_innovaci%C3%B3n

Constitución política de Colombia (1999). Actualizada con los Actos Legislativos a 2016 Consultado el 22 de noviembre del 2019 en web: <https://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion%20politica%20de%20Colombia.pdf>

Hernández; R Fernández y Baptista. P. (2014). Metodología de la Investigación. McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V. 5ta .Edición Obtenido el 30 de diciembre 2019 en la web: https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf

Ley 99 (1993) Ley General Ambiental de Colombia LEY 99 DE 1993 (diciembre 22) Diario Oficial No. 41.146, de 22 de diciembre de 1993. Consultado 8 de diciembre del 2019 en la web https://www.oas.org/dsd/fida/laws/legislation/colombia/colombia_99-93.pdf

Pellegrini, N. y Reyes, R. (2009). Reciclaje de Papel en la Universidad Simón Bolívar Revista de Investigación 67 Vol 33: 45-57

Ruiz, R. (2018). Experiencia de Transformación Curricular: Proyecto Formativo para el área o Asignatura de Educación Ambiental. Institución Centro Universitario CIFE Colombia. Consultado 22 de noviembre del 2019 en la web: file:///C:/Users/%20Downloads/Experiencia_de_Transformacion_Curricular.pdf

Tobón, S. (2017). Ejes esenciales de la sociedad del conocimiento y la socioformación. Mount Dora: Kresearch. Consultado 8 de octubre del 2019 en la web: <https://cife.edu.mx/recursos/2018/09/06/ejes-esencialesde-la-sociedad-del-conocimiento-y-la-socioformacion>

Tchobanoglous, G., Theisen, H., y Vigil, S. (1996) Gestión Integral de Residuos Sólidos. Madrid: MacGraw-Hill.

UNESCO (2015). Objetivos de desarrollo sostenible. Consultado 8 de diciembre del 2020 en la web: <https://es.unesco.org/sdgs>

Velásquez, Y (2017). La educación ambiental, una reflexión en torno a la relación entre comunidad educativa y medio ambiente, desde los imaginarios colectivos y espacios de la institución educativa Playa Rica. Universidad de Manizales Manizales, Colombia. Consultado 8 de diciembre del 2019 en la web: <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/3149/Tesis%20Yenni%20velasquez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

CAPÍTULO 3

ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN ANDRAGÓGICA PARA LA FORMACIÓN POR COMPETENCIAS EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DEL CONTEXTO COLOMBIANO

Data de aceite: 03/10/2022

Ana Isabel Arrieta Villegas

Universidad Rafael Belloso Chacín. Maracaibo,
Venezuela
<https://orcid.org/0000-0002-7461-5281>

RESUMEN: El énfasis del presente artículo consistió en caracterizar estrategias de evaluación andragógica en el proceso de aprendizaje para la formación por competencias en estudiantes universitarios del contexto Colombiano. Para tal efecto se apoyó en las teorías de los autores Forster (2017), Canney (2014), Gutiérrez (2013), López (2009), Martínez (2009) Agueded (2007) cita a (Sirviente, 2004), López (2005), López (2009), Tobón, Rial, Carretero y García (2006) entre otros. Al mismo tiempo asociada al paradigma positivista clásico, descriptiva, ANOVA con un enfoque cuantitativo y un diseño no experimental, de campo, transeccional; La población estuvo conformada por 300 estudiantes a quienes se les aplicó un cuestionario de 42 preguntas cerradas bajo la escala de Likert con 5 alternativas de respuesta. Siendo sometido a juicio de 7 expertos para validar su contenido y una prueba piloto a 12 estudiantes no pertenecientes a la población de estudio pero que guardan relación con la misma, determinando la confiabilidad a través del Alpha de Cronbach de ahí que arrojó 0,94 en ambos instrumentos como resultado evidentemente representativo. De base para medir la autoevaluación, coevaluación y evaluación compartida abarcando así una

corriente de pensamientos teóricos generadores de conocimientos que enriquecen los procesos de investigación y construcción de conocimientos en la educación superior.

PALABRAS CLAVE: Investigación, evaluación, andragogía, Colombia.

ANDRAGOGIC EVALUATION STRATEGIES FOR TRAINING BY COMPETENCES IN UNIVERSITY STUDENTS OF THE COLOMBIAN CONTEXT

ABSTRACT: The emphasis of this article was to characterize andragogic evaluation strategies in the learning process for competency training in university students in the Colombian context. For this purpose, he relied on the theories of the authors Forster (2017), Canney (2014), Gutiérrez (2013), López (2009), Martínez (2009) Agueded (2007) cites (Sirviente, 2004), López (2005), López (2009), Tobón, Rial, Carretero and García (2006) among others. At the same time associated with the classical, descriptive positivist paradigm, ANOVA with a quantitative approach and a non-experimental, field, transectional design; The population consisted of 300 students to whom a questionnaire of 42 closed questions was applied under the Likert scale with 5 response alternatives. Being subjected to the judgment of 7 experts to validate its content and a pilot test to 12 students not belonging to the study population but who are related to it, determining the reliability through Cronbach's Alpha, which resulted in 0.94 in both instruments as evidently representative result. As a basis for measuring self-evaluation, co-evaluation and shared evaluation, thus

encompassing a stream of knowledge-generating theoretical thoughts that enrich the research and knowledge-building processes in higher education.

KEYWORDS: Research, evaluation, andragogy, Colombia.

1 | INTRODUCCIÓN

Es importante entender que las estrategias de evaluación permiten conectar la relación docente y estudiante de una forma diferencial, donde la conexión personal es influyente, puesto que rompe los esquemas en el contexto académico, pero también sus implicaciones afectan al no ser usadas de manera correcta. Ahora bien, se necesita trabajar sobre su base para medir el desempeño funcional de la colectividad de manera intersectorial para fortalecer el tejido educativo-social.

En tal sentido, no es una coerción social es una razón para saber que de lo que sabe la persona no se limita a unos resultados estadísticos sino a la condición de una realidad que tiene que ser transformada cuando hay decisiones compartidas de lograr efectividad e implementar el uso de las herramientas tecnológicas no para su parametrización sino para mejorar la formación impartida hacia los agentes de cambio, comparado a un iceberg profundo de potenciales que no todos pueden tener sentido de responsabilidad hacia la educación para saber descubrir o conocer la esencia de la vida productiva que se esconde en cada ser.

Cabría preguntarse, si los educadores propician espacios evaluativos en el desarrollo de sus clases fuera de criterios evaluativos ya parametrizados por las instituciones de educación superior, y si la respuesta es positiva hacia afirmar un siempre, del todo sería una falacia triste de demostrar perfección donde muchos educadores se esconden para esconder la realidad de un sistema educativo que merece ser concientizado y preparado a una revolución de cambios.

Al comparar evidencias y realidades, se mezclaría el sentir de un sistema educativo que pide evolucionar los procesos de aprendizaje bajo la construcción de la dinamización responsable en asumir responsabilidades que destruyan la tradición de una educación poco participativa e integrada a una educación que incluya amor por la labor docente, donde el estudiante sienta que además de gestionar un aprendizaje con autonomía, haya siempre una lupa que no solo vea las dificultades del aprendizaje sino las formas de dar solución a la raíz de cada problema, situación o necesidad.

Al respecto, las estrategias de evaluación andragógicas deben ser gestionadas de la forma en que la horizontalidad entre docente y estudiante permita encontrar la forma y herramientas para aprender de la mejor manera, sin las repetitivas clases magistrales que en el fondo son monótonas y de poca creatividad participativa, todas estas razones apuntan al convencionalismo donde la capacidad de ignorar es casi nula, porque aunque el ser humano tenga innovación no todas las aprovechan de la misma manera.

En ese mismo contexto invitar a las personas que leen el presente artículo, despierten el interés por trabajar a favor de las estrategias de evaluación andragógica en el proceso de aprendizaje para la formación por competencias en estudiantes universitarios del contexto colombiano, esto depende de todos los ciudadanos de un país, con sentido de pertenencia por formar personas con futuro, capaces de ser competentes a la demanda de profesionales que brindan sus servicios una vez salen de sus instituciones universitarias, el fin de ello, es la excelente preparación del estudiante y su forma de producir conocimiento.

2 | FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

a) Autoevaluación

Para Forster (2017) la autoevaluación es el agente principal y evaluador de su propio aprendizaje o desempeño académico, y el docente debe generar espacios de reflexión sobre su progreso en las metas de aprendizaje esperados con criterios claros de evaluación, no como una instancia definitiva para evaluar cuantitativamente o cualitativamente al estudiante pero si verla como una opción eficiente de hacer entre pares (coevaluación), docentes, puesto que el desempeño en corto plazo será evidente al ser entrenados y así responderán con madurez.

En esta base de pensamientos, Canney (2014) destaca que la autoevaluación en la actualidad, mira al estudiante como un sujeto activo, responsable de su análisis personal de su aprendizaje, mejora su desempeño, logro de sus metas y se compromete en avanzar, que con el tiempo el docente obtendrá los insumos para estudiar de manera individual a cada estudiante. Es así que, el cambio de paradigma tradicional es cambiado por una educación participativa del estudiante, la cual trae beneficios en sus resultados, siendo este el centro de su aprendizaje.

En cambio, López (2005) entiende por autoevaluación la forma de evaluarse el estudiante así mismo, pero resalta que también puede aplicarse al docente, es decir, para que puedan reflexionar sobre sus propias experiencias, fortalezas, debilidades sobre la base de la evidencia de su aprendizaje académico, así como planificar los criterios con el docente para progresar y ser evaluados, que puede ser tras cada actividad que realicen y saber su progreso, esto implica al final la orientación del docente para retroalimentar con recomendaciones la misma.

Cabe resaltar la similitud de pensamiento entre cada autor y la diferencia que López marca al agregar que la autoevaluación puede ser aplicada tanto a estudiantes como a docentes, además decir que la nota no será de peso en su calificación final para que se concienticen de su forma de calificarse y teniendo en cuenta lo que dicen los autores es necesario formar personas seguras, autónomas, autocriticas al tiempo el docente obtendrá los insumos para estudiar a cada estudiante y guiarlo en los aspectos que debe fortalecer para que el estudiante se sienta acompañado.

Analizando estas definiciones de autores, la investigadora infiere que en el contexto universitario es necesario realizar con regularidad la autoevaluación considerando que es indispensable tener los puntos clave a verificar en cuanto a sus debilidades para convertirlas en fortalezas y el docente también autoevaluarse para que pueda conducir el proceso de aprendizaje con responsabilidad y sentido de pertenencia. Para terminar, la autoevaluación se midió con los siguientes autores: Forster (2017), Canney (2014) y López (2005).

b) Coevaluación

Para López (2009) referirse a la coevaluación en inglés “Peer – assesment” un término anglosajón que se le denomina evaluación por pares, es decir, entre iguales, también expresa que pueden realizarse grupales e individuales sin afectar la retroalimentación para cada estudiante. Desde este punto de vista, puede decirse que una coevaluación puede traer grades beneficios a corto, mediano plazo para el que se vea afectado en el desarrollo de sus competencias.

En cambio, Aguaded (2007) cita a (Sirviente, 2004) quien explica el concepto de coevaluación, y focaliza su definición, al afirmar que es una evaluación que se realiza a uno igual, es decir el estudiante además de autoevaluarse puede evaluar a un compañero de clases y eso lo enseña hacer analítico, críticos de conocimientos y poder dar su opinión comparando su aprendizaje con el resto de compañeros, así puede reconocer en que aspectos mejorar.

En ese marco de ideas, Tobón, Rial, Carretero y García (2006) la define como evaluación que los estudiantes realizan entre sí mismo para que tengan una fuente de retroalimentación para el desarrollo de las competencias y su fortalecimiento, esto quiere decir que, pueden analizar las actividades de los contenidos de los trabajos, verificar las competencias que se han alcanzado y saber si se cuenta con los recursos suficientes para propiciar espacios productivos.

Dicho de otro modo, los autores mencionados coinciden en que la coevaluación es una herramienta que fortalece competencias de comunicación, colaboración y comprensión de los criterios evaluados por los docentes, para que de cierta manera los estudiantes se conozcan entre si y creen vínculos de apoyo.

En el contexto universitario, si se habitúa adecuadamente a los estudiantes, ayudara a aligerar la labor del docente y la retroalimentación de los resultados entre estudiantes se harán de forma horizontal. Además, les ayuda a desarrollar su capacidad de análisis al trabajo de sus compañeros con base a los criterios establecidos para evaluar la actividad, así como la realización de observaciones sutil y eficaz. Para concluir, la coevaluación se midió con autores tales como López (2009), Aguaded (2007) cita a (Sirviente, 2004), Tobón, Rial, Carretero y García (2006).

c) Evaluación Compartida

Para Gutiérrez (2013) el docente califica a su juicio el avance que ha tenido el estudiante en su materia, que se pueden valorar de manera colectiva y el estudiante da respuesta a esa valoración del docente, analizando cómo ha sido su desempeño en la misma. Cabe destacar, que la autora lo ve más que una evaluación unidireccional porque se sobre entiende que debe existir respuesta de ambas agentes del saber (Docente-Estudiante).

De acuerdo con López (2009) la evaluación compartida es el dialogo entre el docente y estudiante para analizar y resaltar los aspectos de relevancia en su aprendizaje, tutorías, revisiones y control de las actividades que realizan y la forma como evaluarlos que puede ser individual, por grupos de trabajos o todo el grupo de la clase, además puede complementarse con los otros tipos de evaluaciones como la autoevaluación, coevaluación entre otros para hacer todo un complemento de aspectos a considerar y dar una calificación final del trabajo hecho por los estudiantes.

Por otro lado, Martínez (2009) entiende por evaluación compartida tomar decisiones mutuas con los estudiantes sin que sea necesariamente individual y no como una imposición de cambio, este autor cita a (Fernández, 2005) y a (Marina, 2004) y detalla sus apreciaciones la cual ambos coinciden en que la participación del estudiante es necesaria para que le permita expresarse y dar un juicio de valor a su desempeño, es decir distinguir sus derechos y deberes, pero también desarrollar la capacidad de adquirir autonomía.

Ahora bien, los autores mencionados coinciden en sus definiciones en que la evaluación compartida en muchas fuentes bibliográficas, puede ser colectiva y analizada con juicios de valor para determinar una valoración del docente hacia el estudiante, donde el estudiante pueda expresar y reconocer como ha sido su desempeño en un periodo académico. En definitiva, la evaluación compartida en el contexto universitario es necesaria para mejorar y no se puede trabajar bajo el resultado de un examen sino para evaluaciones que mejoren el aprendizaje y aliente a los estudiantes a ser competentes. Para terminar, la evaluación compartida se midió con autores Gutiérrez (2013), López (2009), Martínez (2009).

3 | METODOLOGÍA

La metodología de investigación evidenciada, se fundamentó mediante el método científico que se encuadra en el paradigma o positivista clásico, descriptiva con conceptos operativos recogida de la información organizada que posteriormente se le hará un análisis estadístico y cuantificando la realidad social, es decir cuantitativo, con la finalidad de aportar en la resolución del objetivo mediante la elaboración del presente artículo.

A este respecto, el paradigma de la investigación se define según Hurtado (2010) como un modelo epistémico positivista relacionado a un método hipotético deductivo

riguroso en su validación con su origen en la experiencia planificada y controlada, porque su objetivo es verificar hipótesis derivadas de una teoría, basándose en la realidad y no en las especulaciones idealistas o subjetivas.

Por lo tanto, su enfoque epistemológico es cuantitativa cuya variable objeto de estudio es medida a través de un instrumento de medición, la cual arrojará resultados numéricos que permitirán describir el estado de la misma. Bernal (2010) expresa que el método cuantitativo se fundamenta en postulados teóricos aprobados por la comunidad científica, además, mide las cualidades de los fenómenos sociales a estudiar, su problemática e hipótesis si las hay de forma deductiva, con tendencia a generalizar y ordenar los resultados.

Para, Arias (2012) la investigación de campo es aquella donde se realiza en el contexto de los hechos, recolectando la información de los investigados. Es no experimental según Toro y Parra (2006) se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, son sistemáticas y empíricas porque no se manipulan ni controlan las variables objeto de estudio. Al mismo tiempo, es transeccional o transversal, Gómez (2006) porque recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Busca describir las variables, analizar en el momento en que se aplicó la encuesta bajo un enfoque cuantitativo.

Por consiguiente, se tomó como técnica la observación directa y se recolectó los datos a través de un cuestionario estructurado con 42 ítems reactivos cerrados y cinco categorías de respuesta probabilísticas. Teniendo en cuenta la población conformada por: tres universidades, una pública que cuenta con 18 docentes catedráticos más 100 estudiantes del programa de Contaduría Pública de la jornada matinal de primer y segundo semestre de la Universidad de Sucre y dos de carácter privado con 20 docentes catedráticos más 100 estudiantes de la Corporación Universitaria Antonio José de Sucre y 22 para docentes catedráticos más 100 estudiantes de la Corporación Universitaria Remington ubicada en Sincelejo- Sucre, Colombia.

4 I RESULTADOS

DIMENSIÓN: ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN ANDRAGÓGICA																											
Alternativas		Siempre				Casi Siempre				Algunas Veces				Casi Nunca				Nunca				TOTAL				PROMEDIO	PROMEDIO
Población		Doc.		Est.		Doc.		Est.		Doc.		Est.		Doc.		Est.		Doc.		Est.		Doc.		Est.		Doc.	Est.
INDICADORES	ITEMS	Fa	Fr	Fa	Fr	Fa	Fr	Fa	Fr	Fa	Fr	Fa	Fr	Fa	Fr	Fa	Fr	Fa	Fr	Fa	Fr	Fa	Fr	Fa	Fr	Doc.	Est.
AUTOEVALUACIÓN	25-27	27	45	56	18,67	23	38,33	104	34,67	8	13,33	96	32	2	3,34	34	11,33	0	0	10	3,33	60	100	300	100	4,25	4,0
COEVALUACIÓN	28-30	15	25	61	20,33	22	36,67	98	32,67	20	33,33	97	32,33	2	3,33	32	10,67	1	1,67	12	4	60	100	300	100	3,80	4,0
EVALUACIÓN COMPARTIDA	31-33	26	43,33	48	16	28	46,67	87	29	6	10	79	26,33	0	0	61	20,33	0	0	25	8,34	60	100	300	100	4,31	3,0
TOTAL DIMENSIÓN	25-33	22,67	37,78	55	18,34	24,33	40,55	96,33	32,11	11,34	18,9	90,66	30,22	1,33	2,22	42,33	14,11	0,33	0,55	15,66	5,22	60	100	300	100	4,12	3,67
BAREMO INTERPRETACIÓN DEL PROMEDIO O MEDIA																											
CATEGORIAS		RANGOS		PROMEDIO TOTAL DE LA DIMENSIÓN																							
Baja presencia		1,21,8		DOCENTES												ESTUDIANTES											
Medianamente baja presencia		1,812,6																									
Media alta presencia		2,612,4																									
Moderadamente alta presencia		3,412,2		4,12												3,67											
Alta presencia		4,212,5		CATEGORIA																							

Tabla N° 4.1

Fuente: Arrieta (2019)

Con base al baremo de interpretación el promedio o media total de la dimensión desde la perspectiva docente fue de 4,12 y desde la de estudiante 3,67 en la categoría de moderadamente alta presencia. Esto indica que los docentes deben seguir propiciando espacios de reflexión para que el estudiante se autoevalúe así mismo entre compañeros, y establecer una lista de chequeo que le permita saber que han logrado y de manera colectiva solucionar aquellos aspectos que no han sido fáciles de alcanzar

Reiteran estos resultados para la dimensión estrategias de evaluación andragógica, el gráfico N° 4.1 el cual dentro de esta calificación de moderada alta presencia, presenta el posicionamiento de los indicadores, donde el mejor posicionado, según la respuesta de los sujetos lo representa estrategia de autoevaluación y el menos posicionado; estrategia de evaluación compartida.

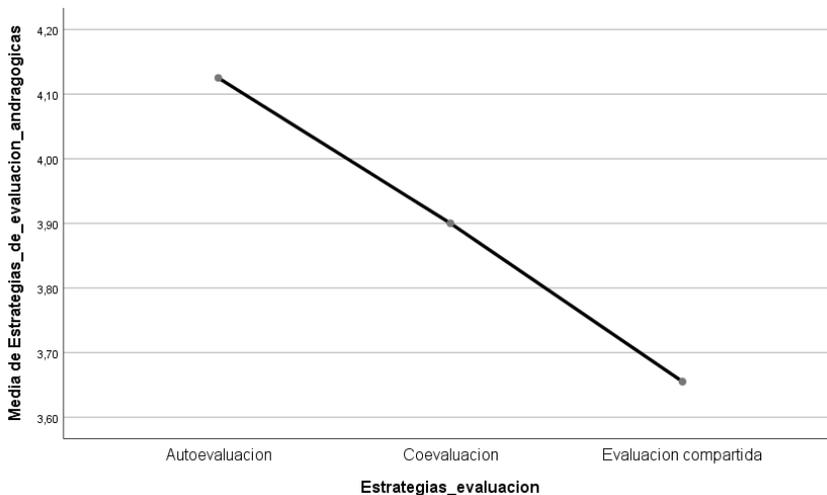


Gráfico 4.2. Gráfico de medias dimensión estrategias de evaluación andragógica
Fuente: Aplicación de instrumentos a docentes y estudiantes. Elaboración propia (2020)

Así mismo, la tabla 1.1., se presenta la prueba Anova de un factor, (Ver ANEXO G, salida SPSS de la prueba), utilizada para medir diferencias significativas o no entre las dimensiones de la variable, previa comprobación de los criterios de Normalidad y Homogeneidad.

Estrategias_de_evaluación_andragógicas					
	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	,221	360	,111	,365	,722
Dentro de grupos	,909	3	,303		
Total	1,130	363			

Tabla 4.2. ANOVA

Fuente: Aplicación de instrumentos a docentes y estudiantes. Elaboración propia (2020)

Para la prueba se formulan las hipótesis:

H0: $\mu_1 = \mu_2 = \mu_3$ (No hay diferencias significativas entre las dimensiones)

H1: $\mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3$ (Existen diferencias significativas entre las dimensiones)

(μ_1, μ_2, μ_3) Promedio de respuestas para cada dimensión).

En la misma se observa que el sig. 0.722 > 0,05 a lo que no se Rechaza la H0, interpretando que no hay diferencias significativas entre los indicadores de la dimensión estrategias de evaluación andragógicas, resultado que reitera la interpretación de la media de respuestas en cuanto a tener moderada alta presencia como estrategias de evaluación

utilizadas por parte de los docentes. Resultados arrojados por la dimensión, que presentan al mismo nivel de fortaleza, los indicadores, muy a pesar del posicionamiento más que a la escala utilizada, a que no existen diferencias significativas, tal como lo refleja la prueba.

CONCLUSIONES

Las estrategias de evaluación andragógica y su influencia son significativa según el análisis de la varianza ANOVA que se aplicó, donde se contrasta la hipótesis nula planteada, permitiendo conocer el conocimiento asimilado en los estudiantes y el desempeño del rol docente, observando sus condiciones mentales para dar más de sí mismo y generar espacios de dialogo y sugerencias que conviertan el mundo educativo en un aprendizaje vital para las nuevas generaciones. Aunado a ello, las funciones del proceso evaluativo integrado abarcan la información e interpretación de sus acciones e intereses que evidencien las razones necesarias para mejorar el aprendizaje y convertirlo en un proceso de control para asegurar su calidad educativa.

Es necesario desaprender y reaprender temas nuevos del área de conocimiento que exponga su realidad en contexto a los cambios que surgen gracias a la innovación de nuevas formas de trabajo en la educación como facilitadores de herramientas educativas que promuevan el interés por la ciencia, el arte, la cultural, la tecnología, las relaciones interpersonales que de manera directa o indirecta se relacionan con el crecimiento de la mente educada.

A partir de estas conclusiones se propone a los docentes y estudiantes del programa de Contaduría pública de la Universidad de Sucre (Pública), Corporación Universitaria Antonio José de Sucre y a la Corporación Universitaria Remington (privadas) ubicadas en el Municipio de Sincelejo, Departamento de Sucre en Colombia que están relacionadas en la investigación como población de estudio, llevar a la práctica la autoevaluación, evaluación, evaluación compartida no como una forma de reprensión sino como parte de una labor diaria y continua arraigada a la gestión de mejora, para que se puedan cerrar con mayor facilidad las brechas del aprendizaje autónomo, auto gestionado.

La relación implícita de esta investigación con las políticas públicas de educación superior puesto que son los lineamientos iniciales donde se cimienta las condiciones y formas de abarcar un aprendizaje claro que apunte a la misión, metas y objetivos de los proyectos educativos institucionales, estratégicos y del programa para que haya un engranaje que articule el rol docente con el de estudiante y se potencialice con efectividad la práctica educativa, además vincular fuerzas vivas del entorno como el Ministerio de educación, las secretarías de educación, el gobierno, las políticas públicas educativas.

Las estrategias de evaluación andragógica para la formación por competencias en la educación superior especialmente en los estudiantes universitarios concreta la forma de trabajar, direccionar, ejercer control y vigilancia a los procesos de aprendizaje porque

le dan una orientación más organizada, propia del interés colectivo y fortalecer aspectos que no se logran detectar cuando hay ausencia de la aplicación de estas para que resulte mayor compromiso entre docentes y estudiantes para que no queden vacíos o lagunas de conocimientos en los contenidos programáticos desarrollados en clase.

Los modos evaluativos por competencias que se pueden emplear será aún más sencillo verificar las dificultades y los avances de los estudiantes así como el accionar docente frente a la solución de situaciones o problemas de carácter académico porque así hay total motivación para hacer las cosas bien, aun cuando exista lo contrario porque aunque las universidades tienen sus formas de evaluar internamente son necesarias ser replanteadas porque en ocasiones son llenadas por solo requisito y no conciencia.

Las estrategias de evaluación tradicionalistas han sido solo una forma de evaluar con parcialidad por años, ya que ven las cifras y menos valor a los resultados cualitativos que son necesarios interpretar y llevarlos al contexto real donde las exigencias en el aprendizaje es más elevado en los estudiantes universitarios. Las razones pueden ser muchas, una de ellas es el promedio que debe mantener el estudiante para conservar una beca educativa, incentivos económicos por rendimiento o desempeño como generación (E) programa que hace referencia a la equidad, equipo y excelencia la cual reemplazó a Ser pilo entre otros aspectos que promueven la iniciativa a apostarle a la educación con calidad y gratuita.

Finalmente, la concentración de decisiones concertadas a través de la inclusión de todos los agentes activos de la educación, nos permite afrontar los nuevos cambios y caracterizar estrategias de evaluación andragógica en el proceso de aprendizaje para la formación por competencias en estudiantes universitarios del contexto Colombiano. Apuntando a la excelencia académica.

REFERENCIAS

Arias, F (2012). **El proyecto de investigación**. 6ta edición. Editorial episteme, C.A. Caracas-Venezuela.

Aguaded, J y Fonseca, C. (2007). **Enseñar en la universidad: experiencias y propuestas de docencia universitaria**. Primera edición. Netbiblo, S. L. España-Madrid.

Bernal, C. (2010). **Metodología de la investigación**. Administración, economía, humanidades y ciencias sociales. Tercera edición. Pearson Educación de Colombia Ltda. Bogotá D.C., Colombia.

Canney, M (2014). **La autoevaluación por el estudiante: aproximación a las creencias de docentes universitarios**. Trabajo de grado de maestría en Ciencias de la Educación. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá. D. C

Forster, C. (2017). **El poder de la evaluación en el aula: Mejores decisiones para promover aprendizajes**. Pontificia Universidad Católica de Chile. Ediciones UC. Santiago, Chile.

Gómez, M. (2006) **Introducción a la metodología de la investigación científica**. 1er edición. Editorial Brujas. Argentina.

Gutiérrez, D. Cendrós, J y Izarra, K. (2013). **EL PROCESO DE EVALUACIÓN ANDRAGÓGICA POR MEDIOS INTERACTIVOS (The process of andragogic evaluation by interactive media**, Vol. 3. Edición 2. Revista Venezolana de Ciencias y Tecnología URBE. REVECITEC. pp54-67
Recuperado de https://www.academia.edu/29060890/EL_PROCESO_DE_EVALUACION_DE_EVALUACION_ANDRAGOGICA_POR_MEDIOS_INTERACTIVOS_The_process_of_andragogic_evaluation_by_interactive_media

Hurtado, J (2010). **Metodología de la investigación**. 4ta edición. Ediciones Quirón. Bogotá - Caracas.

López, V. (2005). **La participación del alumnado en la evaluación: La autoevaluación, la coevaluación y la evaluación compartida**. Tándem. [Versión electrónica]. Revista Tándem 17
Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/39211979_La_participacion_del_alumnado_en_la_evaluacion_La_autoevaluacion_la_coevaluacion_y_la_evaluacion_compartida

López, V (2009). **Evaluación formativa y compartida en Educación Superior: Propuestas, técnicas, instrumentos y experiencias**. Narcea S. A. De Ediciones. Madrid – España.

Martínez, L (2009). **La innovación docente en el EEES. Experiencias de evaluación formativa y compartida en la formación inicial del profesorado**. Editorial Universidad de Almería. Almería – España.

Tobón, S.; Rial, A; Carretero, M y García, J (2006). **Competencias, calidad y educación superior**. Primera edición. Cooperativa Editorial Magisterio. Bogotá D. C – Colombia.

Toro, I y Parra, R. (2006). Método y conocimiento: **Metodología de la investigación**. Primera edición. Fondo editorial. Universidad EAFIT. Medellín - Colombia.

CAPÍTULO 4

ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA PRODUCTIVA NACIONAL DESDE LA PERSPECTIVA DE LA EQUIVALENCIA ESTRUCTURAL. CASO DE ESTUDIO: DETERMINACIÓN DE LOS SECTORES EQUIVALENTES ESTRUCTURALMENTE A PARTIR DE LA MATRIZ INSUMO-PRODUCTO TURÍSTICA DE MÉXICO (MIPTM_2003)

Data de aceite: 03/10/2022

Data de submissão: 07/09/2022

Santiago Marquina Benítez

Profesor-Investigador de la Escuela Superior de Sociología-Universidad Autónoma de Guerrero, Acapulco, Gro., México
ORCID ID 0000-0002-4358-8823

Octaviano Juárez Romero

Profesor-Investigador de la Facultad de Matemáticas-Universidad Autónoma de Guerrero, Acapulco, Gro., México
ORCID ID 0000-0002-2890-2896

RESUMEN: En este trabajo y utilizando como marco metodológico el modelo insumo producto (MIP) complementado con la teoría de redes sociales (TRS) bajo el concepto de equivalencia estructural, se realiza una aplicación empírica para efectuar el análisis de los sectores económicos sobre la estructura productiva turística de México. El estudio de los rasgos estructurales de una economía es un aspecto esencial para la comprensión de su funcionamiento. Desde la óptica de la teoría de redes sociales integrada con las teorías de grafos y matrices aportan una línea fructífera de investigación en el ámbito insumo-producto a partir del estudio pormenorizado de las relaciones productivas y las posiciones de los sectores en la estructura económica. La TRS muestra una gran potencialidad al permitir una notable simplificación del esquema de relaciones intersectoriales contenido en una tabla insumo-

producto. En el trabajo, a partir de la aplicación del método CONCOR (Convergente of iterated CORrelations), hemos determinado 14 bloques de sectores que presentan interrelaciones similares, es decir, son estructuralmente equivalentes.

PALABRAS CLAVE: Equivalencia estructural, análisis insumo-producto, teoría de redes sociales, estructura productiva.

ANALYSIS OF THE NATIONAL PRODUCTIVE STRUCTURE FROM THE PERSPECTIVE OF STRUCTURAL EQUIVALENCE. CASE STUDY: DETERMINATION OF STRUCTURALLY EQUIVALENT SECTORS BASED ON THE TOURISM INPUT-OUTPUT MATRIX OF MEXICO

ABSTRACT: In this work and using the input-output model (IOM) as a methodological framework, complemented with the theory of social networks (TSN) under the concept of structural equivalence, an empirical application is made to carry out the analysis of the economic sectors on the tourism productive structure in Mexico. The study of the structural features of an economy is an essential aspect for understanding its functioning. From the perspective of social network theory integrated with graph and matrix theories, they provide a fruitful line of research in the input-output field based on a detailed study of productive relationships and the positions of sectors in the economic structure. The TSN shows great potential by allowing a notable simplification of the scheme of intersectoral relationships contained in an input-output table. In the work, from the application of the CONCOR

method (Convergent of iterated CORrelations), we have determined 14 blocks of sectors that present similar interrelationships, that is, they are structurally equivalent.

KEYWORDS: Structural equivalence, input-output analysis, social network theory, production structure.

1 | INTRODUCCIÓN

Uno de los aspectos esenciales que facilita el conocimiento en profundidad de la economía de un país, es el llevar a cabo un análisis de su estructura productiva. La estructura sectorial productiva forma uno de los posibles factores determinantes en la capacidad de innovación de un área geográfica. El examen sintético de sus rasgos estructurales constituye un punto esencial para la comprensión de su funcionamiento. El estudio sistemático del modo en que se organizan y disponen las transacciones de compra-venta de bienes y servicios entre los diferentes sectores, permite alcanzar información enriquecedora sobre la estructura de las mismas y, en la medida en que puedan ser clasificadas en grupos homogéneos, esta tarea se facilitará considerablemente. La innovación tecnológica puede considerarse como un punto transcendental en el proceso de desarrollo económico. Se esgrime como un elemento determinado del nivel de competitividad de un espacio geográfico determinado. Aunque, cabe mencionar que dicha capacidad de innovación depende, en buena medida, de la estructura sectorial existente en una economía.

El estudio de una economía puede efectuarse desde muy diversos enfoques, uno de los cuales es el marco insumo-producto, el cual nos permite analizar conjuntamente las relaciones intersectoriales de la economía en cuestión, así como su demanda final, demanda agregada, etc., lo cual nos permitirá tener un conocimiento integrado de la actividad económica de dicho país. Se plantea la teoría de redes sociales como una “herramienta” enriquecedora de análisis del marco insumo-producto. Bajo el enfoque de la teoría de redes sociales, la determinación de la posición de los sectores o ramas en la estructura económica de la actividad turística a través del concepto genérico de centralidad, establecerá la influencia e importancia de los mismos en la configuración de las transacciones bajo una nueva perspectiva.

Las redes suponen un conjunto de conductos mediante los cuales los sectores o ramas tienen acceso a la información, influencia y comportamiento del resto de agentes. El análisis estructural supone una trascendental ayuda no sólo en la toma de decisiones de política económica, sino también constituye un requisito indispensable y previo a las tareas de predicción necesarias en un contexto empresarial. Para llevar a cabo dicho estudio en una economía se ha venido empleando el análisis clásico de multiplicadores propuestos por Chenery-Watanabe (1958) y Rasmussen (1956). Estas medidas aplicadas usualmente permiten alcanzar una visión general de la economía de un espacio geográfico determinado, puesto que indican sobre las relaciones directas e indirectas entre los sectores o ramas

de actividad perfilando los sectores o ramas claves en el funcionamiento del entramado económico. Frente a este enfoque clásico de análisis se presenta en perspectiva una alternativa de análisis del marco insumo-producto, basada en la teoría de redes sociales, propiamente el análisis de equivalencia estructural. El examen sistemático del modo en que se estructuran y disponen las transacciones productivas, permitirán obtener información básica sobre la estructura de las mismas y, en la medida en que puedan ser clasificadas en bloques homogéneos, esta labor se facilitara enormemente.

Un camino muy útil para obtener el cuadro general consiste en aplicar el análisis de conglomerados para intentar comprender y distinguir cuantos conjuntos de equivalencia estructural hay, y cuáles actores o nodos están en cada conjunto. Para comprender las bases de similitud y diferencias entre actores estructuralmente equivalente es pertinente el enfoque del modelo de bloques y la matriz de imagen que se basa en él. Algunos de ellos son: el CONCOR (Convergente of iterated CORrelations), escalamiento multidimensional, análisis de componentes principales (ACP) y búsqueda tabú. Algunas veces se pueden observar patrones de equivalencia estructural a simple vista en una matriz de adyacencia o en un diagrama, pero como regla general o casi siempre debemos recurrir a métodos numéricos. Los cuales nos permiten lidiar con datos multiplejos, grandes números de actores y datos valorizados, así como de tipo binario, como los que sean descrito con anterioridad¹.

El objetivo del trabajo es llevar a cabo la definición de bloques de los sectores productivos enmarcados en la MIPTM_2003 de acuerdo con la semejanza de sus interrelaciones sectoriales. La manera de definir los bloques de los sectores de actividad económica es agrupando aquellos sectores o ramas que presenten relaciones semejantes entre sí. Esta forma de construcción de los conglomerados facilita la comparación de un sector con el resto, en términos de la equivalencia de intercambios con el conjunto de la estructura económica, determinándose así, posiciones estructurales semejantes de los sectores económicos en base a las similitudes de sus relaciones productivas.

Este documento se estructura de la siguiente forma: primeramente, tras una referencia a la información y al tratamiento estadístico realizado sobre los datos existentes, se procede desde el marco de las teorías de grafos y redes sociales, se define la noción de equivalencia estructural y se describe el algoritmo que da lugar a una clasificación de las ramas en bloques equivalentes. Se lleva a cabo la construcción y análisis de bloques o conglomerados constituidos por sectores de actividad económica que presentan semejanzas estructurales. Este trabajo concluye con una breve síntesis de los resultados obtenidos.

¹ Los métodos de AFPC y MDS se pueden emplear para delimitar qué aspectos de los perfiles de relación son más críticos para hacer los actores más similares o distintos y también se pueden utilizar para identificar agrupaciones. La agrupación de actores estructuralmente equivalentes puede ser identificada por el método divisivo de iterar la matriz de correlación de actores (CONCOR) y por el método directo de permutación y búsqueda de bloques de ceros y unos perfectos en la matriz de adyacencia (búsqueda tabú).

2 I INFORMACIÓN ESTADÍSTICA Y REPRESENTACIÓN DE LA MATRIZ DE ADYACENCIA

Con el propósito de analizar la estructura económica de la red tecnológica mexicana, emplearemos como punto de partida la información contenida en la matriz de insumo-producto turística de México 2003 (MIPTM_2003). Dicha tabla se encuentra desagregada a 76 sectores (Véase Marquina, 2014).

La identificación de los diferentes perfiles tecnológicos de los sectores productivos analizados obliga a una reclasificación inicial de las actividades económicas según su grado de intensidad tecnológica. En el presente trabajo hemos homogeneizado las ramas de la MIPTM_2003 de acuerdo a la clasificación proporcionada por la OCDE de los sectores según su intensidad tecnológica, la cual aparece recogida en el cuadro No.1. En la primera columna se muestra la numeración utilizada en este trabajo, en la segunda la clasificación proporcionada por la OCDE y en la tercera las ramas de la MIPTM_2003.

El análisis estructural y de redes se basa prácticamente, en la elaboración y desarrollo de la matriz de relaciones y en la construcción del grafo. Cuando se lleva a cabo un análisis relacional, el material esencial para el estudio es la construcción de la matriz que liga a los actores (sectores económicos) entre sí. Frente a la forma usual de las variables, los atributos, para realizar un análisis de redes hay que transformar los datos disponibles a una forma relacional, que tiene normalmente la forma de matriz. Ver figura No.1.

RAMAS	DENOMINACIÓN	MIPTM-2003
Tecnología Alta		
Manufacturas de alta tecnología (MAT)		
1	Industria química y farmacéutica	S14,S15,S16,S17,S18 y S59
2	Fabricación de máquinas de oficina y material informático	S30
3	Componentes electrónicos	S29
Manufacturas de media y alta tecnología (MMAT)		
4	Maquinaria y equipo	S26
5	Maquinaria y aparatos eléctricos	S27 y S28
6	Instrumentos médicos y de precisión	S44
7	Industria del automóvil	S31,S38,S64 y S69
8	Otro material de transporte	S32,S52,S53 y S54
Servicios de alta tecnología (SAT)		
9	Correos y telecomunicaciones	S39
10	Actividades informáticas	S55
11	Investigación y desarrollo	S42
Tecnología Media		
Manufacturas de tecnología media (MMT)		
12	Alimentación, bebidas y tabaco	S8,S9 y S56
13	Cartón y papel	S12
14	Caucho y plástico	S19 y S60
15	Extracción de minerales no metálicos	S6,S7,S21 y S22
16	Metales ferreos	S4 y S23
Servicios de tecnología media (SMT)		
17	Ingeniería	S34
18	Consultoría	S73 y S74
Tecnología Baja		
Manufacturas de baja tecnología (MBT)		
19	Impresión, edición y reproducción	S58
20	Extractivas	S2,S3 y S5
21	Textil	S10
22	Prendas de vestir y peletería	S48
23	Cuero y calzado	S49 y S57
24	Madera y caucho	S11
25	Fabricación de productos metálicos	S24 y S25
26	Naval	S38, S52, S53,S54 y S64
27	Fabricación de muebles	S46
28	Otras manufacturas	S33
29	Electricidad, gas, agua y reciclaje	S35
30	Resto de servicios	S40,S43,S45,S55,S71,S75 y S76

Cuadro No.1. Clasificación sectorial según intensidad tecnológica

Fuente: Elaboración propia a partir de la clasificación proporcionada por la OCDE.

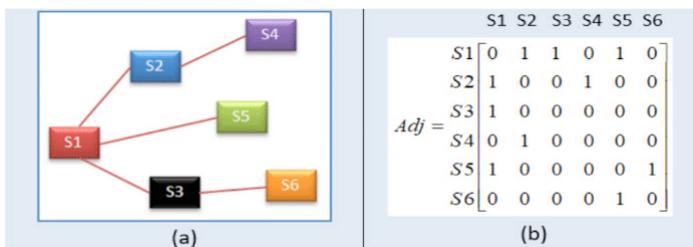


Figura No.1. Grafo y su matriz de adyacencia. Como podemos ver los actores (sectores) están asociados a las filas y a las columnas de la matriz de adyacencia. Si existe un vínculo entre el i-ésimo y el j-ésimo actor, entonces la componente i, j de la matriz de adyacencia será 1. De lo contrario, será 0.

3 I DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA

La perspectiva de redes sociales, que emergió en el ámbito de la antropología y

de la psicología social, Moreno (1934) y Barnes (1954), ha encontrado aplicaciones en campos muy diversos como la sociología, la política, la medicina y más recientemente y en menor medida en la economía. De acuerdo a Wasserman y Faust (1994), la teoría de redes sociales son métodos y herramientas que permiten afrontar desde una perspectiva de red, las relaciones entre entidades sociales y sus efectos en las estructuras de éstas, es decir, comprender a un conjunto de actores vinculados entre sí. Para Brandes y Erlebach (2005), es una técnica de larga data que nace en 1950 desde el seno de la Sociología y que toma herramientas de otras disciplinas como la informática, estadística, probabilidades, teoría de grafos y matrices siendo estas dos últimas fundamentales, puesto que, constituyen una manera muy útil de representar información sobre redes sociales. Estas dos perspectivas permiten simbolizar y describir una red de una forma sistemática y, por consiguiente, debido a esta sistematización de la información proporcionará un más fácil acercamiento al análisis o estudio de las mismas. Por lo que, permitirán tener una idea más clara de determinados comportamientos o actitudes. La teoría de redes sociales constituye una metodología de investigación donde los agentes son estudiados por medio de las relaciones que mantienen, para lo que ha desarrollado conceptos y herramientas analíticas apropiadas, entre las que podemos mencionar: relaciones débiles, relaciones fuertes y puentes (Granovetter, 1973), agujeros estructurales (Burt, 1992), capital social (Putman, 1993), embeddedness (Granovetter, 1985), claques, redes, centralidad, cohesión, densidad, etc. Dentro de la TRS existe una considerable variedad de medidas de centralidad, dentro de las más utilizadas se encuentran las que definen la centralidad local y la centralidad global. La idea de centralización hace referencia en cambio no a la posición de un punto sino a la cohesión o integración global del grafo. Por lo que, puede aseverarse que existen dos aproximaciones distintas al estudio de los datos relacionales: la aproximación basada en la búsqueda de cohesión (presencia de lazos) y la basada en la búsqueda de posiciones (equivalencia estructural). Las medidas de centralidad (cohesión) nos proporcionan una primera aproximación al análisis de la red social estudiada. Así, por ejemplo, en el estudio o evaluación de los actores, el concepto tras la posición de un actor en una red corresponde al acceso que tiene al resto de la red. De acuerdo a Hanneman & Riddle (2005) los cuales plantean que un conjunto de datos de elevado valor dentro del análisis de redes sociales consiste en el cálculo de las medidas de centralidad y poder, las cuales se basan en la identificación de posiciones que ofrecen ventajas dentro de la red de relaciones. Asimismo, los actores con mayor centralidad y poder social gozarán de mejores posiciones sociales y cuentan con un número menor de restricciones para integración con otros actores, Hanneman & Riddle (2005). Algunas medidas de centralidad y poder que miden la posición de un actor en una red determinada y de acuerdo a ciertos criterios son los siguientes:

Centralidad de grado (*degree centrality*). Un actor (para nuestro caso los sectores) tendrán mucha actividad o popularidad reflejada en muchos lazos (relaciones de compra/

venta) establecidos con otros actores lo que incrementaría el grado central. O sea, en términos de grafos la centralidad de grado de un actor se obtiene calculando el número de vecinos. En la figura No.2 se puede observar un ejemplo de esto.

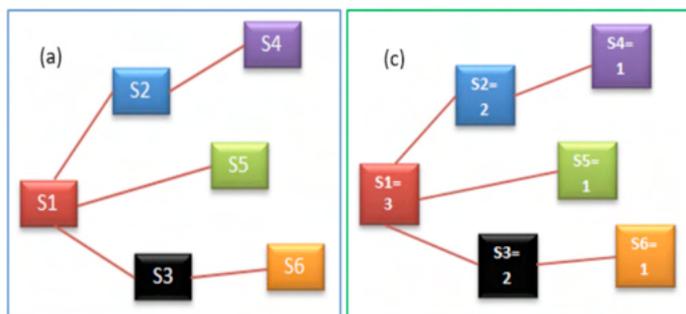


Figura No.2. Especificación de una red de actores (a) y su Centralidad de grado (c).

Figura (a). Especificación de una red social. Red social que modela una situación de compra/venta. Cada relación de compra/venta se traduce en un vínculo en el grafo. Los vínculos no tienen dirección, porque la relación entre los sectores es simétrica o refleja, S1 le vende o compra a S2 \Leftrightarrow S2 le vende o compra a S1. Figura (c). Centralidad de grado. La centralidad de cada sector se calcula como su número de vecinos.

Centralidad $c(B)$ de Bonacich. La gran aportación de Phillip Bonacich es señalar que los actores más centrales no son siempre los actores más poderosos. Este distingue entre centralidad y poder:

- Un actor central es aquel que sus contactos directos tienen muchas relaciones. Si mis amigos están bien conectados, soy central.
- Un actor poderoso es aquel que sus contactos directos tienen pocas relaciones. Si mis amigos están poco conectados, soy poderoso ya que ellos dependen de mí para comunicarse y conectarse

La idea de Bonacich era rechazar la propuesta clásica del indicador de grado (número de relaciones) que señala que a más relaciones más poder. Este señala que alguien tiene poder cuando se relaciona con gente poco poderosa, poco conectada. En cambio, alguien tiene alta centralidad cuando se relaciona con gente bien conectada ya que es capaz de alcanzar y comunicarse con el resto de la red. Para calcular qué actores son centrales y qué actores son poderosos Bonacich desarrolló un algoritmo matemático que calcula las relaciones de cada nodo (ego) con sus contactos directos, más las relaciones de éstos, y las relaciones de estos otros y así hasta el tamaño de la red. La fórmula es la misma para calcular la centralidad² que, para calcular el poder, lo que cambia es el valor de beta (β) que

² Para calcular la centralidad de los actores de una red se usa un valor positivo de beta (β). Por ejemplo, $\beta = +0.5$. Esto quiere decir que se les da un peso positivo a las relaciones directas. Si ego tiene 4 relaciones directas se multiplica $4 \cdot 0.5$, y así con las relaciones de los 4, y la de éstos con otros. La fórmula es mucho más compleja, pero ésta es la idea de fondo.

Para calcular el poder de los actores de una red se usa un valor negativo de beta (β). Por ejemplo, $\beta = -0.5$. Se les da un

es el peso que se le da a las relaciones de ego. Los softwares de análisis de redes como UCINET calculan el algoritmo de Bonacich para obtener una puntuación de centralidad para todos los actores de una red, y una puntuación de poder también para todos los actores de la red. Simplemente deberemos indicarle si queremos saber la centralidad ($\beta = 0.5$) o bien el poder ($\beta = -0.5$). Un ejemplo práctico de la centralidad $c(B)$ se muestra en la figura No.3.

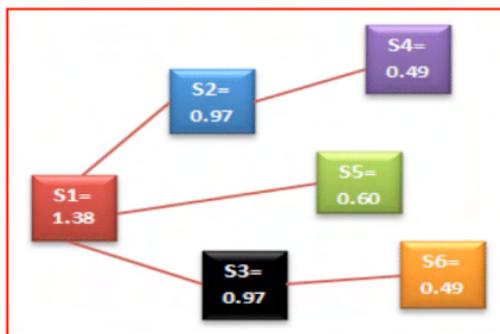


Figura No.3. Centralidad $c(0.5)$. En el grafo, se ve la centralidad para cada sector (actor), evaluado con $B = 0.5$. Se puede ver como la centralidad de un sector es influenciado por los vecinos.

La centralidad de vector propio (eigenvector) fue propuesta por Phillip Bonacich (1972), y corresponde al principal vector propio de la matriz de adyacencia del grafo analizado. El “eigenvector” de distancias geodésicas es una medida de centralidad dirigida a encontrar a los actores (nodos) centrales de una estructura global o general, prestando menos atención a los patrones locales. El método usado es el análisis de factores para identificar dimensiones de la distancia entre actores. La ubicación de cada actor con relación a cada dimensión se llama “valor eigen” y el conjunto de tres valores se llama “eigenvector”. La primera dimensión calcula los aspectos globales de distancias entre actores y las segunda y siguientes dimensiones las de otras subestructuras específicas. El enfoque de análisis de factores puede ser usado para examinar el grado o intermediación.

O sea, el vector propio (eigenvector) mide la influencia de un nodo o actor en una red (para nuestro caso los nodos o actores serían los sectores de actividad). Intuitivamente, los nodos que poseen un valor alto de esta medida de centralidad están conectados a muchos nodos que a su vez están bien conectados, también en este sentido; por lo tanto, son buenos candidatos para difundir información, divulgar rumores o enfermedades, etc. Los nodos más centrales en este sentido corresponden a centros de grandes grupos cohesivos. Mientras que, en el caso de la centralidad de grado, cada nodo pesa lo mismo dentro de la red, en este caso la conexión de los nodos pesa de forma diferente.

En general habrá varios valores propios (valor eigen) para los cuales existe una

peso negativo a las relaciones directas. Si ego tiene 4 relaciones directas se multiplica $4 \cdot 0.5$, y así con las relaciones de los 4, y la de éstos con otros.

solución de vector propio. Sin embargo, el requerimiento adicional de que las entradas de los vectores propios sean positivos implica (por el Teorema de Perron-Frobenius) que sólo los mayores valores propios conduzcan a la medida de centralidad deseada (Newman, 2008). El método de las potencias es uno de los muchos algoritmos existentes para calcular el valor propio que puede ser utilizado para encontrar el vector propio dominante (David Austin, 2006). Además, este puede generalizarse tal que las entradas en la matriz de adyacencia puedan ser números reales representando fuerzas de conexión, como en una matriz estocástica.

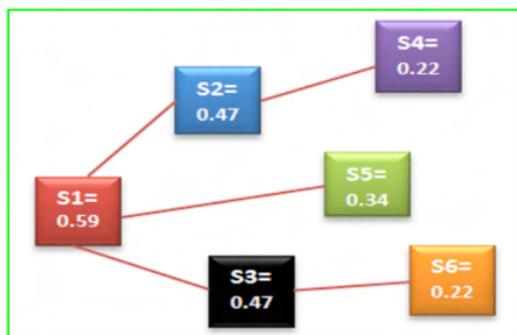


Figura No.4. Centralidad de vector propio. En el grafo, se puede ver como la centralidad de un sector (actor) es influenciado por sus vecinos.

Los procedimientos de análisis de redes sociales suministran algunas herramientas útiles para dirigirse a uno de los más trascendentes aspectos de la estructura social: las fuentes y distribución del poder. La perspectiva de redes alude que el poder de los actores o nodos no es un atributo del individuo, sino que nace de sus relaciones con los otros. Tres son las fuentes fundamentales de poder: grado alto, alta cercanía y alto grado de intermediación. Una segunda posibilidad para inspeccionar datos de redes sociales es encontrar los subgrafos o grupos de actores más próximos entre sí que a otros grupos o actores. A continuación, se define la noción de equivalencia estructural y se describe el algoritmo que da lugar a una clasificación de los sectores en bloques equivalentes.

4 | ANÁLISIS DE LA EQUIVALENCIA ESTRUCTURAL³

El concepto de equivalencia estructural hace referencia a grupos de ramas (sectores) que presentan la misma posición dentro del entramado económico, dado que la estructura de sus intercambios es análoga. Así tenemos, sea X una rama que compra productos (bienes y servicios) a una rama Y, y una rama Z que compra a la rama Y, las ramas X y Z

³ De nooy, Mrvar y Batagelj (2005) señalan que los nodos que son estructuralmente equivalentes tienen líneas o columnas similares salvo por la diagonal en la matriz de adyacencia y recomiendan usar el índice de Dissimilarity, aunque cuando la red es valorada es recomendable utilizar los índices de distancias de geometría Euclidean o Manhattan.

son estructuralmente equivalentes, desde el enfoque de las compras, puesto que revelan un patrón relacional común. O sea, ramas con similares relacionales son estructuralmente equivalentes cuando ocupan una posición similar en la red (White, Boorman y Breiger, 1976). En la práctica, es muy complejo encontrar ramas que cumplan exactamente esta característica. Se requiere, más bien, identificar y localizar conjuntos de ramas productivas que sean “aproximadamente” equivalentes desde un punto de vista estructural de acuerdo con alguna medida de similitud. Un procedimiento ampliamente empleado en la literatura de la teoría de redes sociales con este fin es el denominado CONCOR (Convergente of iterated CORrelations), algoritmo clúster desarrollado sobre un proceso iterativo de re-estimación de coeficientes de correlación entre columnas (filas)⁴.

El método CONCOR: algunas consideraciones generales

La aplicación del método CONCOR, precisa de una matriz de datos donde cada columna (fila) representa una rama, posteriormente se calculan los coeficientes de correlación de cada una de dichas columnas (filas) con el resto, repitiéndose dicho proceso. Sea una matriz X de orden $(n \times n)$ cuyos elementos pueden ser valores o coeficientes. Se empieza por calcular los coeficientes de correlación lineal de cada una de las columnas (aunque cabe mencionar que el proceso también puede ser aplicado por filas) del conjunto y relacionándola con cada una de las demás, de esa manera se recogen las relaciones existentes entre las diferentes ramas. La matriz que se obtiene será la que se presenta enseguida:

$$\mathbf{R} = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ r_{n1} & r_{n2} & \dots & r_{nn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

La matriz de coeficientes de correlación $\mathbf{R} = \{r_{ij}\}$, puede ser denotada como:

$$\mathbf{R} = \mathbf{D}_s \mathbf{S} \mathbf{D}_s \quad (2)$$

Donde \mathbf{D}_s recoge una matriz diagonal cuyos elementos son los inversos de las desviaciones típicas y $\mathbf{S} = \{s_{ij}\}$ corresponde a la matriz de varianzas y covarianzas:

$$\mathbf{S} = \frac{1}{n} \mathbf{X}^T \mathbf{M} \mathbf{X} \quad (3)$$

Tal que \mathbf{X} es una matriz cuyas columnas corresponden a las n observaciones de cada rama, mientras que sus filas representan las interrelaciones con el entorno de cada una de ellas y \mathbf{M} es una matriz ídempotente⁵ construida como: $\mathbf{M} = \left(\mathbf{I} - \frac{1}{n} \mathbf{e} \mathbf{e}^T \right)$ donde \mathbf{e} representa un vector columna unitario. Una vez que disponemos de los coeficientes de correlación lineal, o sea, de vectores que representan la relación existente entre las variables, procederemos a calcular, a través de ellos, nuevos coeficientes de correlación lineal. De forma genérica,

⁴ Obtenido de manera paralela por los investigadores McQuitty y Clark (1968), Breiger et al. (1975) y White et al. (1976).

⁵ Una matriz es ídempotente si $\mathbf{M}^2 = \mathbf{M}$.

la t-ésima iteración del algoritmo CONCOR da lugar a los siguientes resultados:

$$\mathbf{R}^{(t)} = \mathbf{D}_S^t \mathbf{S}^{(t)} \mathbf{D}_S^{(t)} \quad (4)$$

La secuencia de matrices \mathbf{R} converge a una matriz $\mathbf{R}^{(\infty)}$, la cual muestra la estructura interna existente en la matriz de datos original, \mathbf{X} . Un caso habitual según aparece en las aplicaciones existentes de esta metodología⁶, se presenta cuando $\mathbf{R}^{(\infty)}$ converge a una matriz cuyos elementos son +1, -1, subdividida en dos grupos claramente distintos. Siguiendo a Schwartz (1997), indicamos que cualquier matriz \mathbf{R} de rango unitario formada por +1, -1, puede ser reordenada en cuatro submatrices como sigue:

$$\mathbf{R}^{(\infty)} = \begin{bmatrix} (1) & (-1) \\ (-1) & (1) \end{bmatrix} \quad (5)$$

De tal manera que la matriz obtenida tras una convergencia iterativa queda dividida en dos bloques (la matriz de correlación final, obtenida tras sucesivas iteraciones, estará formada por +1 y -1, representativos de los actores que pertenecen a uno u otro de los dos grupos). Sucesivas aplicaciones de dicho método sobre los grupos precedentes permiten subdividirlos progresivamente. El empleo de este método nos ha parecido adecuada, dado no sólo por los buenos resultados que proporciona, sino también “la lógica del proceso” utilizada: puesto que se pretende crear bloques de ramas que presentan similares relaciones, se utiliza como instrumento de medida el coeficiente de correlación. El empleo de este método ha sido cuestionado en ocasiones, ya que su sustento teórico aún no ha sido demostrado satisfactoriamente. Aun así, de acuerdo a la literatura existente hasta ahora han revelado interesantes propiedades, entre las cuales se podrían destacar brevemente las dos siguientes:

- El método CONCOR ha demostrado un comportamiento adecuado en escenarios con escasa información. La consideración de rasgos adicionales como las similitudes existentes entre las ramas o el número de caminos a partir de los cuales se conectan las ramas productivas, conduce a una identificación análoga de posiciones estructurales, lo cual significa que dicha técnica es muy útil en ámbitos en los que existe una información limitada.
- Por otro lado, las simulaciones realizadas han revelado un elevado grado de robustez del método, ya que pequeñas variaciones en los datos de partida permiten recobrar la estructura subyacente existente.

Así pues, el primero de los rasgos, permite superar las adquisiciones sobre la consideración de características adicionales a las relaciones establecidas, en la identificación de las posiciones de las ramas equivalentes estructuralmente. El segundo, capacita al método para delimitar la estructura real de los datos, aun cuando éstos presenten cierto margen de error.

⁶ Las estructuras simétricas perfectas no responden a este patrón clásico, si bien, son organigramas difíciles de encontrar en la realidad económica, y por lo tanto, ajenos a nuestro campo de análisis. Ver Chen (2002).

5 I CASO DE ESTUDIO: SECTORES EQUIVALENTES ESTRUCTURALMENTE A PARTIR DE LA MIPTM-2003

Se establecen y examinan agrupaciones de sectores o ramas de actividad económicas equivalentes estructuralmente dentro de una red productiva delimitada para un grafo donde se han tomado en consideración como relaciones relevantes (representadas a través de un valor unitario) aquellas que muestran un coeficiente elevado. El resultado de aplicar esta metodología de redes sociales a la MIPTM_2003_(76x76) mediante la aplicación del algoritmo CONCOR (aparece en la figura No. 5 y el cuadro No.2).

BLOQUES	Conglomerados de sectores
I	S1, S59, S12, S61, S69, S44, S45, S65, S9, S67, S11, S35, S13, S18, S15, S58, S17, S31, S66, S75, S47, S56
II	S7 Y S43
III	S14 y S16
IV	S8 y S10
V	S33, S71 y S72
VI	S49, S48 Y S57
VII	S4, S64, S52, S2 Y S53
VIII	S3, S32, S34 Y S54
IX	S68, S60, S46, S55, S76, S42, S73, S74 Y S29
X	S62, S41, S63, S70, S51, Y S50
XI	S5, S21, S27, S6, S30, S25, S22 Y S26
XII	S23 Y S28
XIII	S24, S19, S20 Y S36
XIV	S39, S40, S37, Y S38

Cuadro 2.: Bloques equivalentes estructuralmente.

Fuente: Elaboraciones propias a partir de la MIPTM-2003 y la figura No.2. (Diagrama del CONCOR)

Este algoritmo comienza correlacionando cada par de actores (cada fila de esta matriz de correlación actor por actor, se extrae y se correlaciona con cada una de las otras filas, el proceso se reitera una y otra vez), entonces CONCOR divide los datos en dos conjuntos⁷ sobre la base de esas correlaciones. Luego, en cada conjunto (si tienen más de dos actores) el proceso se repite. Continúa hasta que todos los actores son separados (o hasta que perdamos interés en el proceso). El resultado es un árbol binario que da lugar a la partición final. Dicho cuadro condensa en 14 bloques, denotados cada uno de ellos por un número romano, los sectores económicos que presentan similares interrelaciones. Para efectuar la determinación de los bloques se ha empleado el software especializado en redes

⁷ Nota: Es importante señalar que todos los algoritmos de bloques requieren que tengamos una idea a priori acerca de cuantos grupos hay (para nuestro caso dividimos el conjunto de observaciones en cuatro lo que dio como resultado un árbol de catorce bloques).

sociales UCINET6 (Borgatti, Everett y Freeman, 2003). Para facilitar la interpretación de los resultados obtenidos a partir del método CONCOR nos apoyaremos en la clasificación que realizó la OCDE sobre clasificación sectorial según intensidad tecnológica (Ver cuadro No.1).

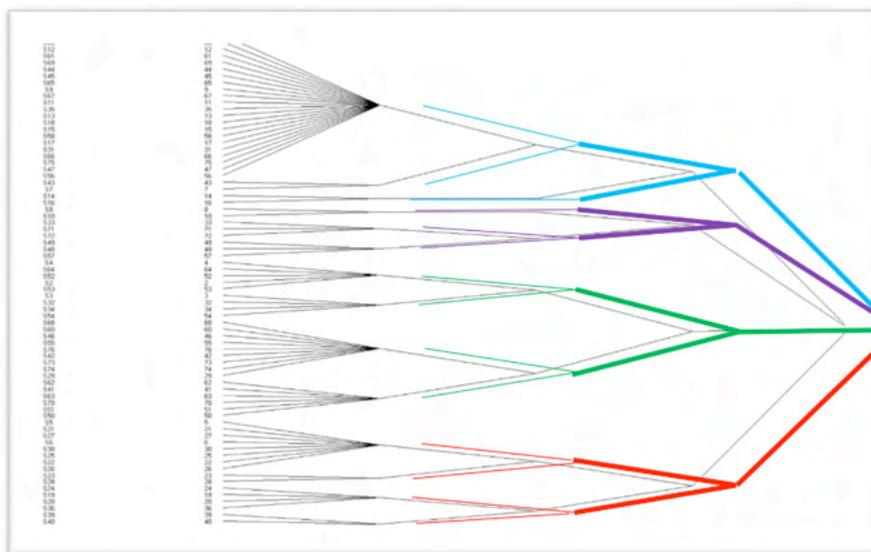


Figura 5.: Diagrama del CONCOR: Correlación de las correlaciones (hasta 4 particiones).

Es de destacar el reducido número de actividades que se incluyen en los grupos II, III, IV, V, VI y XI. En contra parte el grupo I está compuesto por 22 sectores o ramas, de las cuales 8 son de actividad industrial o manufacturera entre las cuales se encuentran: S9: Bebidas alcohólicas, cerveza, refresco y tabaco, S11: Madera y otras industrias de la madera, S12: Papel, cartón, imprentas y editoriales, S13: Refinación de petróleo, S15: Química básica, productos medicinales, jabones, detergentes, perfúmenes, cosméticos y artículos de plástico, S17: Resinas sintéticas y fibras artificiales, S18: Otras industrias químicas y S31: Vehículos automotrices, carrocerías y partes automotrices. De los cuales solo los sectores S15, S17 y S18 son considerados manufacturas de alta tecnología (MAT) de acuerdo a la clasificación que hace la OCDE. En este conglomerado se incluyen también 12 de las 37 ramas o sectores que conforman la gran división de los servicios, 10 de las cuales son ramas que tienen que ver directamente con la actividad turística del país: S47: Artesanías, S56: Alimentos y bebidas, S58: Periódicos, revistas y libros, S59: Productos farmacéuticos y de aseo personal, S61: Otros, S65: Cabarets y centros nocturnos, S66: Cines, espectáculos y otros, S67: Aseo y limpieza personal, S69: Alquiler de automóviles y S75 : Servicios de esparcimiento, los dos restantes S44: Servicios médicos y S45: Servicios de esparcimiento (toda la economía excluyendo el sector turismo) tienen que ver más con

la gran división nacional de servicios comunales, sociales y personales. Excluyendo a las ramas S59: Productos farmacéuticos y de aseo personal considerada como manufactura de alta tecnología (MAT) y las ramas S69: Alquiler de automóviles y S44: Servicios médicos ambas consideradas como manufacturas de media y alta tecnología (MMAT). Las restantes 9 ramas o sectores son consideradas manufacturas de baja tecnología (MBT), y finalmente se incluye en este grupo el sector S35: Electricidad, gas y agua que es considerado también como (MBT). Otros grupos importantes son los conglomerados IX y XI con 9 y 8 ramas o sectores respectivamente. El grupo IX exceptuando el sector S29: Equipos y accesorios electrónicos considerado como manufactura de alta tecnología (MAT), está conformado básicamente por sectores o ramas que tienen que ver con el sector terciario y más propiamente con el sector turístico entre los cuales tenemos la rama S55: Agencia de viajes y operadores de tours considerado servicio de alta tecnología (SAT), S60: Películas para fotografía y otros considerado como manufactura de tecnología media (MMT) y las ramas S73: Administración y promoción turística y S74: Servicios de enseñanza consideradas como ramas de servicios de tecnología media (SMT) y las ramas S68: Revelado y servicios fotográficos, S46: Otros servicios y S76: otros servicios turísticos las cuales son consideradas como manufacturas de baja tecnología (MBT).

Finalmente, con respecto al grupo XI el cual está conformado por 8 sectores principalmente de la industria manufacturera y extractiva. El cual cuenta solamente con un sector considerado manufactura de alta tecnología (MAT) que es: S30: Otros equipos y aparatos eléctricos, dentro de los sectores manufactureros de media y alta tecnología (MMAT) se tiene a S26: Maquinaria y equipo no eléctrico y S27: Maquinaria y equipos eléctricos. Dentro de este grupo también es importante mencionar como aquellos sectores que tienen que ver directamente con la industria extractiva o minera presentan o más bien son consideradas sectores manufactureros de mediana tecnología (MMT) entre los cuales podemos mencionar: S6: Canteras, arena, grava y arcilla, S21: Cemento y S22: Otros productos de minerales no metálicos. En cuanto a los sectores S5: Minerales metálicos no ferrosos y S25: Productos metálicos están clasificados como sectores de manufacturas de baja tecnología (MBT). En resumen, se puede decir estos tres conglomerados o bloques, uno industrial y de servicios fundamentalmente turísticos, el segundo grupo conformado por ramas que tienen que ver más directamente con la actividad turística y el tercer grupo que tiene que ver más con la industria manufacturera, conforman viablemente las mejores expectativas de desarrollo relacionadas con la innovación tecnológica.

6 | CONCLUSIONES

Se ha obtenido del estudio de las relaciones de semejanza una clasificación de los sectores o ramas productivas de 14 bloques equivalentes estructuralmente, relacionados con la intensidad tecnológica de los mismos. Se ha puesto de manifiesto la existencia

de tres grupos de sectores o ramas bien definidos en la economía mexicana. Se puede decir estos tres conglomerados o bloques, uno industrial y de servicios fundamentalmente turísticos, el segundo grupo conformado por ramas que tienen que ver más directamente con la actividad turística y el tercer grupo que tiene que ver más con la industria manufacturera, conforman viablemente las mejores expectativas de desarrollo relacionadas con la innovación tecnológica.

REFERENCIAS

1. Barnes, J.A. (1954): **Class and Committees in a Norwegian island parish**. *Human Relations* 7, pp. 39-58.
2. Bonacich, P. (1972). **Factoring and weighting approaches to clique identification**. *Journal of Mathematical Sociology* 2 (1): 113-120.
3. Borgatti, S. P., Everett, M. G. and Freeman, L. C. (2003): **UCINET 6 for Windows: Software for Social Network Analysis**, Harvard: Analytic Technologies.
4. Brandes, U. y Erlebach, T. (Eds.) (2005). **Network Analysis: Methodological Foundations**. Lecture Notes in Computer Science Tutorial, vol. 3418, pp. 7–15. Berlin: Springer-Verlag.
5. Breiger, R. L., Boorman, S. A. & Arabie, P. (1975): **An algorithm for clustering relational data with applications to social network analysis and comparison with multidimensional scaling**. *Journal of Mathematical Psychology*, p.12.
6. Ronald. (1992): **The Social Structure of Competition**, en *Networks and Organizations Structure, Form, and Actions*. Edited by Nohria and Eccles. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press. pp. 57-82.
7. Chen, C-H. (2002): **Generalized Association Plots: In formation visualization via iteratively generated correlation matrices**, *Statistica Sinica*, 12.
8. Chenery, H. and Watanabe, T. (1958). **International comparisons of the structure of production**. *Econometría*. 4(26): 487-521.
9. David Austin. «**How Google Finds Your Needle in the Web's Haystack**» (en inglés). Consultado el 2 de enero de 2013.
10. De Nooy, W., Mrvar, A. and Batagelj, V. (2005). **Exploratory Social Network Analysis with Pajek**. Nueva York: Cambridge University Press, p.320.
11. Granovetter, Mark (1985): **Economic action and social structure: The problem of embeddedness**. *American Journal of Sociology*, Vol. 78, No.6, pp. 481-510.
12. Granovetter, Mark. (1973): **The strength of weak ties**. *American Journal of Sociology*, nº. 78, pp.1360-1380.

13. Hanneman, Robert A. y Mark Riddle. (2005). **Introducción a los métodos de redes sociales**. Riverside, CA: Universidad de California, Riverside (publicado en forma digital en <http://faculty.ucr.edu/~hanneman/>)
14. Marquina, S. (2014). **Comparación y articulación interna de la actividad económica del sector turístico a partir de la Matriz de Insumo-Producto Turística de México (MIPTM-2003) basada en el enfoque de Cuenta Satélite del Turismo (C S T)**. Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Universidad Autónoma de Madrid., España.
15. McQuity, L., y Clark, J. (1968): **Clusters from iterative, intercolumnar correlational analysis**, educational and psychological measurement, 28.
16. Moreno, J. L. (1934): **Who shall survive?**. New York: Beacon Press.
17. Newman, ME (2008). **Las matemáticas de las redes**. *La nueva enciclopedia palgrave de economía*, 2 (2008), 1-12.
18. Putnam, R. (1993): **The prosperous community**. The American Prospect Online, Vol. 4, Issue 13, March 21, 1993. Available in <http://www.prospect.org/print/v4/13/putnam-r.htm/>
19. Rasmussen, P. N. (1956). In einar harcks forlag & North-Holland publishing company (Ed.). **Studies in intersectoral relations (relaciones intersectoriales)**. (Ed.). Aguilar. Madrid, 1963. Copenhagen & Amsterdam. pp 33-40.
20. Schwartz, J. E. (1977): **An examination of CONCOR and related methods for blocking sociometric data**, in Heise, D. (Ed.): << Sociological Methodology>>, United States of America, Jossey-Bass Publishers.
21. Wasserman, S. and Faust, K. (1994): **Social network analysis, methods and applications**. Cambridge: Cambridge University Press. P.825
22. White, H., Boorman, S. y Breiger, R. (1976): **Social structure from multiple networks 1. Block models of roles and positions**, American Journal of Sociology. Vol.81, No.4, pp. 730-780.

CONSPIRACY THEORIES AND MARKETING: ARE THERE COMMON GROUNDS THAT CAN HELP STARTUPS?

Data de aceite: 03/10/2022

Fernando Gaspar

ABSTRACT: In a world where brands find increasing difficulties to communicate their message, in part due to the splitting consumer's attention and in part due to the difficulty in having consumers believe their messages, we also notice everyday growth of conspiracy theories in many fields (politics, health, social relations, ...) who seem thrive and find it easier than ever to enter peoples lives and gather believers. Can marketing learn something from the success of major conspiracy theories and their facility in reaching people's attention and earning their trust? Should it? Should marketing fear the success of conspiracy theories as they seem to result from decentralized and uncontrolled forms of communication and tribe creation? This paper sets up to start these discussions by gathering information about the way people see both phenomenon and how they judge their information sources. The generic conspiracy beliefs scale is used to characterize a sample's tendency to believe in conspiracy theories and then their attitude toward advertising is measured using a previously tested scale. Then an analysis was made about the way people talk about some specific issues on Twitter. Conclusions are drawn for brands' guidance, both in effective communication and in ethical behaviour.

KEYWORDS: Conspiracy theories, marketing, advertising, social networks.

1 | INTRODUCTION

The rise of Conspiracy Theories' profile in media has brought attention to a phenomenon that exists for centuries but seems to have found in nowadays world of social networks platforms and multiple parallel media the more fertile grounds ever.

Belief in CTs has been explained in the literature by primary psychopathy (March and Springer, 2019), social factors (Phadke, Samory and Mitra, 2020), Jumping to Conclusion (JCT) Bias (Pytlik, Soll and Mehl, 2020) and by social class belonging (Mao, Yang and Guo, 2020), among many other factors.

On the other hand, attitudes toward advertising have been proved to be getting more negative with time.

So, in this world where people believe the most extraordinary claims (presented by Conspiracy Theories), people also mistrust and don't believe in advertising (including institutional advertising).

Are these the same people?

Perhaps we should look at these factors individually, in the first place.

2 | CONSPIRACY THEORIES

Even though this subject became a star in recent years, conspiracy theories are not new. There is even a famous anecdote (apparently based on a true story) saying the United States

of America is the result of such a unfunded story being spread among the former British colonies.

Among the many definitions of conspiracy theories, the one closer to the subject of this study, and therefore the one adopted is “beliefs that significant events are the result of malevolent actions from powerful groups who “pull the strings” behind the scenes” (Douglas, Sutton, & Cichocka, 2017 (Adam-Troian *et al.*, 2020)). The term “conspiracy theory” itself seems to have been introduced by Karl Popper (Allington, Buarque and Barker Flores, 2021) and it is often presented as an attempt to offer easy explanations to account for complex social phenomena, comprising multiple conspirators, who act in unison, in secret and in pursuit of some hidden plan (Baden and Sharon, 2021). Nevertheless, literature still has not presented convincing methodologies to identify conspiracy theorists, conspiratorial thinking or paranormal beliefs (Enders and Smallpage, 2019).

Conspiracy theories (CTs) are not a natural result of human activity, they have been shown to be the result of “a loose movement of alleged truth-seekers who publicly advance scientific claims at a crossroads between partial evidence, pseudo-science, and conspiracy theories. It comprises scientists, businesspeople and celebrities united by their distrust of governments and mainstream science” (Casarões and Magalhães, 2021). Literature also claims that contrary to “old time” conspiracists, purveyors of the new conspiracism make no attempt to substantiate their theories (Morone, 2020).

CTs have been important to totalitarian regimes and to would-be totalitarian political forces (Šteřtka, Mazák and Vochocová, 2020; Allington, Buarque and Barker Flores, 2021) with many historic documented examples, from the French revolution to the totalitarian regimes in first half XX century Europe to nowadays politics in all continents. In particular, CT belief was shown to be related to populism and with populist political forces, particularly in discourses that present the masses as victims of elites’ conspiracies (Castanho Silva, Vegetti and Littvay, 2017). In fact, literature suggests right wing activism (in particular the so called alt-right) has embraced conspiracy theories and strategic disinformation more than the left, but more research is needed to reveal the magnitude of that inclination (Freelon, Marwick and Kreiss, 2020; Walter and Drochon, 2020).

CTs also influence people’s attitudes toward public health, particularly vaccination acceptance with CT believers proving to be 3.9 times less willing to take the COVID19 vaccine (Earnshaw *et al.*, 2020; Germani and Biller-Andorno, 2020; Roozenbeek *et al.*, 2020) or to comply with confinement measures (Maftei and Holman, 2020; Romer and Jamieson, 2020).

Very important about these CTs is the difficulty to disprove them. “Every attempt to deny a conspiracy theory can be turned into evidence for its pervasiveness, which only inflates the perception of the conspirators’ genius and power... the mind of the conspiracy theorist can hardly be changed, and surely not on mere logical grounds” (Castanho Silva, Vegetti and Littvay, 2017, p. 4).

3 | ATTITUDES TOWARDS ADVERTISING

The way advertising is accepted and incorporated in people's day to day life is something that can be seen as very dependent on culture with both place and time differences.

Different cultures seem to have incorporated the aggressive audiovisual advertising the TV, the cinema and the social network platforms brought to our lives e different ways. These incorporation has proven to be a path that takes its time to become accepted in the society.

Overall the consumer's attitude towards advertising presents challenges to brand's communication efforts and must therefore be known by managers.

4 | BIG 5 MODEL

The pursuit of a model to describe and explain human personality took long time and many efforts and resulted in the Big Five Model, a cross-cultural framework that describes and explains human personality through five main traits: Extraversion, Conscientiousness, Neuroticism, Agreeableness and Openness (OCEAN). This is arguably the most popular, the most used, the most widely replicated model in this field. It has been widely used in cross-cultural studies (Sulwen, 2018).

5 | PRECURSORS TO CONSPIRACY THEORIES

It is interesting to note that belief in one conspiracy fantasy proves the person likely to believe in others and that conspiracy beliefs may influence individual action, like the decision to vote or to volunteer to political activities (Allington, Buarque and Barker Flores, 2021).

It thus becomes very relevant to know what drives people to "buy into" conspiracy theories. The literature offers several explanations to this phenomenon.

Cultural values (Hofstede's model) showed a positive link between collectivism, and masculinity and CT beliefs (Adam-Troian *et al.*, 2020). Trust in science was negatively associated with CT beliefs on COVID19 (Agle and Xiao, 2021). The European antisemitic tradition was offered as another precursor to CT beliefs (Allington, Buarque and Barker Flores, 2021). Genre seems to have some relevant role in the phenomenon, as women were found significantly less likely than men to endorse COVID-19 conspiracy theories (Cassese, Farhart and Miller, 2020). Age, education level and vocational status also proved related to CT beliefs (Duplaga, 2020). A wide range of factors seems to predict CT belief, overall grouped in political, psychological, and structural factors (Kim and Kim, 2021) but the psychological factors are particularly intriguing.

For starters, the literature proposes that people with a more intuitive (and less analytic)

thinking style a people more prone to faster decision making and jumping to conclusion bias are more prone to buy into CTs (Pytlik, Soll and Mehl, 2020; Stoica and Umbreş, 2021). It is even suggested that belief in CTs can provide several kinds of psychological benefits and everyone to some degree and in certain areas and at certain points in time actually takes up some degree of CT belief, something that is clearly different from CT creation and diffusion (Troubé, 2020).

But the literature also claims that schizotypal personality dimensions Odd Beliefs and Paranoid Ideation, as well as social dominance orientation (SDO), right wing authoritarianism (RWA), paranormal beliefs (PB) and conspiracy mentality (CM) were also shown to have a positive influence on CT beliefs (Dyrendal, Kennair and Bendixen, 2021) social dominance orientation (SDO, while in another study psychopathological factors (schizotypy and delusion-proneness) emerged as the strongest predictors of CT beliefs (Georgiou, Delfabbro and Balzan, 2019) and Machiavellianism and primary psychopathy positively predicted general and Covid specific CT beliefs, whereas collective narcissism positively predicted Covid specific CT beliefs only (Hughes and Machan, 2021; Stoica and Umbreş, 2021). In the same line Authoritarianism also proved to be a precursor of CT beliefs (Prichard and Christman, 2020). So the literature presents us with wide support to the idea that those with aversive personalities (Machiavellianism, narcissism, psychopathy, and sadism) are more prone to entertain odd beliefs/magic thinking, be fatalistic, and distrust others and, in that way, believe in CTs (March and Springer, 2019; Walter and Drochon, 2020; Kay, 2021).

Younger males, with Unjust World beliefs and politically right-wing views, proved more likely to endorse CTs (Furnham, 2021), while COVID19 specific CTs found more believers among people with greater concerns about their own safety, and lower concerns about the safety of close others (Hornsey *et al.*, 2021).

Social class has also been proven to significantly negatively predict individuals' belief in conspiracy theories (Mao, Yang and Guo, 2020).

One more factor literature claims to underly conspiracist ideation was called epistemic mistrust, something that leads the "voices of authority" to be negated. Once that happens, the resulting epistemic vacuum can send individuals "down the rabbit hole" looking for answers where they are vulnerable to the biased processing of information and misinformation within an increasingly "post-truth" world (Pierre, 2020).

6 | DETERMINANTS OF ATTITUDE TOWARDS ADVERTISING

Literature has shown the consumers' attitudes toward advertising results from on advertising features like credibility, informative, hedonic/ pleasure and "good for economy" (Ling, Piew and Chai, 2010).

7 | METHODS

An instrument was developed to measure belief in CT, attitude towards advertising, the BIG 5 personality and demographic characteristics of repliers. The resulting questionnaire was spread online with short videos making fun of advertising and CTs during the month of May 2021. The posts had a call to action offering to give eBooks to all answerers. In June 2021, the repliers received a graphical assessment of their BIG 5 answers (personality characteristics) with a call to action to invite their friends to answer the survey and receive their own Big 5 graphical assessment.

The questionnaire included GCBS to measure CTs belief. This scale was created by (Brotherton, French and Pickering, 2013), analyzed and validated by (Castanho Silva, Vegetti and Littvay, 2017; Drinkwater et al., 2020; Majima and Nakamura, 2020) and used by many studies (Maftai and Holman, 2020; Hughes and Machan, 2021) (Enders and Smallpage, 2019).

It also included a scale to measure attitudes towards advertising (Ling, Piew and Chai, 2010) and the Portuguese version of Big-five 44, arguably the most used scale to measure personality traits (Almeida, Brito-costa and Bem-haja, 2015; Brito Costa et al., 2016; Simões, 2016; Sulwen, 2018).

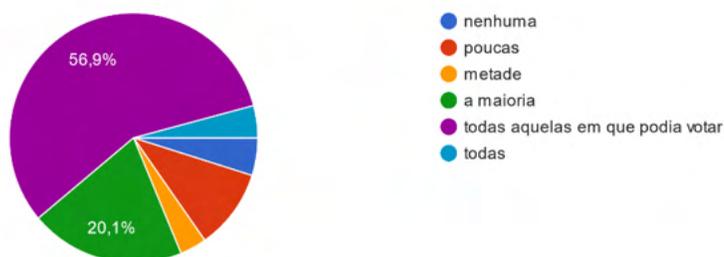
Finally, the questionnaire included a battery of demographic questions, including a scale to measure social class (Adler et al., 2000).

8 | RESULTS

Preliminary (June 30th) results shows a balanced sample with a composition very close to the universe's (Portugal) in genre, age, urbanity (distribution among dimension of localities participants lived in), academic qualifications and electoral participation (number of elections people participated in).

Habitualmente vota nas eleições?

144 respostas

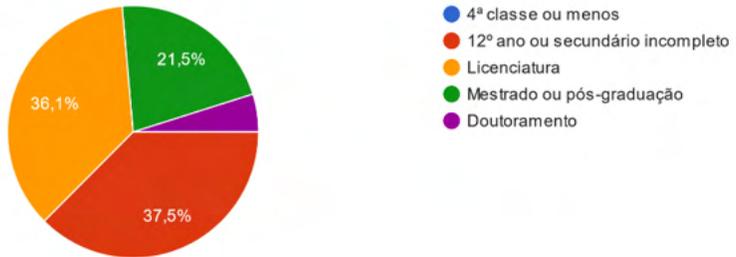


Respondents voted in all the opportunities they had (56,9%), or the majority of them

(20,1%).

Quais são as suas qualificações?

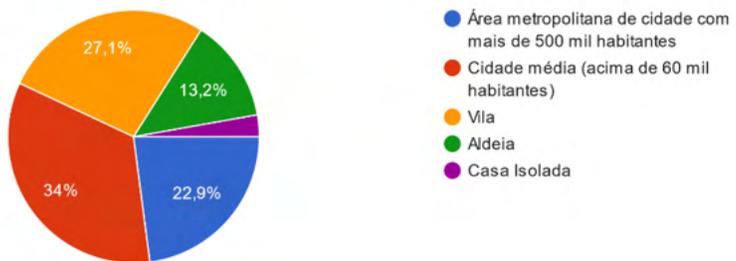
144 respostas



37,% of respondents had qualifications lower than a college degree.

Habita em que tipo de localidade?

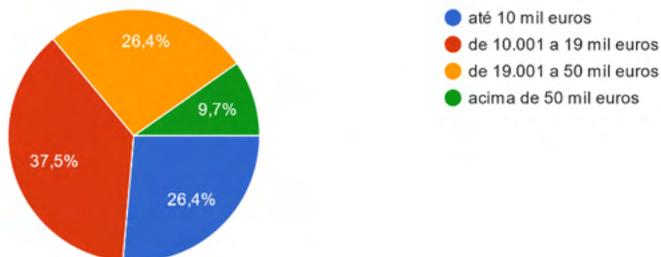
144 respostas



22,9% of respondents lived in a metropolitan area and 34% in an average city. 27,1% in a small town and 13,2% in a village.

Qual o nível de rendimento anual do seu agregado familiar?

144 respostas



Only 9,7% of respondents were part of an household with income above €50k, while 26,4% were part of households earning less than €10K per year. The rest should be considered middle class.

On the attitude towards advertising, respondents scored on average 23,6 out of the 6-30 scale. Standard deviation was 3,14.

On the GCBS scale, respondents scored an average of 77,1 out of the 30-150 scale and standard deviation was 16,4.

These are preliminary results to be further crosstabed and analyzed.

9 | DISCUSSION AND CONCLUSIONS

The parallel between CTs spread and acceptance among people prone to “odd beliefs/magic thinking” and other kinds of fantasy acceptance, on the hand, and the way advertising has been populating peoples’ imagination with fanciful claims, often as ungrounded as any CT, on the other hand, seems too obvious to be ignored.

Its study holds the promise of exploring new communication strategies for companies, particularly startups and SMEs who aim only at small fringes of the market.

At the core of every conspiracy theory is the idea that a powerful person, or group of people, is secretly hatching a dastardly scheme. Can startups/SMEs take up this basic framework and replace the “powerful person” part with “powerful incumbent company”? Or is it much more complicated?

Will “TC like” communication strategies only work with specific parts of the population whom are characterized by specific personality traits?

Should a new brand learn from TCs to create its communication strategy?

Is the acceptance of the “easy answers” TCs offer the result of decades of advertising messages filled with fantasy and “easy solutions”?

These are the ultimate answers this research project aims to get, but it is only starting.

REFERENCES

Adam-Troian, J. *et al.* (2020) ‘Investigating the Links Between Cultural Values and Belief in Conspiracy Theories: The Key Roles of Collectivism and Masculinity’, *Political Psychology*. doi: 10.1111/pops.12716.

Adler, N. E. *et al.* (2000) ‘Relationship of subjective and objective social status with psychological and physiological functioning: Preliminary data in healthy white women’, *Health Psychology*, 19(6), pp. 586–592. doi: 10.1037/0278-6133.19.6.586.

Agley, J. and Xiao, Y. (2021) ‘Misinformation about COVID-19: evidence for differential latent profiles and a strong association with trust in science’, *BMC Public Health*, 21(1). doi: 10.1186/s12889-020-10103-x.

Allington, D., Buarque, B. L. and Barker Flores, D. (2021) ‘Antisemitic conspiracy fantasy in the age of digital media: Three “conspiracy theorists” and their YouTube audiences’, *Language and Literature*, 30(1), pp. 78–102. doi: 10.1177/0963947020971997.

Almeida, D., Brito-costa, S. and Bem-haja, P. (2015) 'Redalyc.PSYCHOMETRIC PROPERTIES OF PORTUGUESE VERSION OF BIG FIVE INVENTORY (BFI)'.

Baden, C. and Sharon, T. (2021) 'BLINDED BY THE LIES? Toward an integrated definition of conspiracy theories', *Communication Theory*, 31(1), pp. 82–106. doi: 10.1093/ct/qtaa023.

Brito Costa, S. *et al.* (2016) 'Psychometric Properties of Portuguese Version of Big Five Inventory (Bfi)', *International Journal of Developmental and Educational Psychology. Revista INFAD de Psicología.*, 1(2), p. 83. doi: 10.17060/ijodaep.2015.n2.v1.325.

Brotherton, R., French, C. C. and Pickering, A. D. (2013) 'Measuring belief in conspiracy theories: The generic conspiracist beliefs scale', *Frontiers in Psychology*, 4(MAY), pp. 1–15. doi: 10.3389/fpsyg.2013.00279.

Casarões, G. and Magalhães, D. (2021) 'The hydroxychloroquine alliance: how far-right leaders and alt-science preachers came together to promote a miracle drug', *Revista de Administração Pública*, 55(1), pp. 197–214. doi: 10.1590/0034-761220200556.

Cassese, E. C., Farhart, C. E. and Miller, J. M. (2020) 'Gender Differences in COVID-19 Conspiracy Theory Beliefs', *Politics & Gender*, 16(4), pp. 1009–1018. doi: 10.1017/s1743923x20000409.

Castanho Silva, B., Vegetti, F. and Littvay, L. (2017) 'The Elite Is Up to Something: Exploring the Relation Between Populism and Belief in Conspiracy Theories', *Swiss Political Science Review*, 23(4), pp. 423–443. doi: 10.1111/spsr.12270.

Drinkwater, K. G. *et al.* (2020) 'Psychometric assessment of the Generic Conspiracist Beliefs Scale', *PLoS ONE*, 15(3), pp. 1–19. doi: 10.1371/journal.pone.0230365.

Duplaga, M. (2020) 'The determinants of conspiracy beliefs related to the COVID-19 pandemic in a nationally representative sample of internet users', *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(21), pp. 1–18. doi: 10.3390/ijerph17217818.

Dyrendal, A., Kennair, L. E. O. and Bendixen, M. (2021) 'Predictors of belief in conspiracy theory: The role of individual differences in schizotypal traits, paranormal beliefs, social dominance orientation, right wing authoritarianism and conspiracy mentality', *Personality and Individual Differences*, 173. doi: 10.1016/j.paid.2021.110645.

Earnshaw, V. A. *et al.* (2020) 'COVID-19 conspiracy beliefs, health behaviors, and policy support', *Translational Behavioral Medicine*, 10(4), pp. 850–856. doi: 10.1093/tbm/ibaa090.

Enders, A. M. and Smallpage, S. M. (2019) 'Who Are Conspiracy Theorists? A Comprehensive Approach to Explaining Conspiracy Beliefs', *Social Science Quarterly*, 100(6), pp. 2017–2032. doi: 10.1111/ssqu.12711.

Freelon, D., Marwick, A. and Kreiss, D. (2020) 'False equivalencies: Online activism from left to right', *Science*, pp. 1197–1201. doi: 10.1126/SCIENCE.ABB2428.

Furnham, A. (2021) 'Just world beliefs, personal success and beliefs in conspiracy theories', *Current Psychology*. doi: 10.1007/s12144-021-01576-z.

- Georgiou, N., Delfabbro, P. and Balzan, R. (2019) 'Conspiracy beliefs in the general population: The importance of psychopathology, cognitive style and educational attainment', *Personality and Individual Differences*, 151. doi: 10.1016/j.paid.2019.109521.
- Germani, F. and Biller-Andorno, N. (2020) 'The anti-vaccination infodemic on social media: A behavioral analysis', *medRxiv*. doi: 10.1101/2020.12.07.20223370.
- Hornsey, M. J. *et al.* (2021) 'To what extent are conspiracy theorists concerned for self versus others? A COVID-19 test case', *European Journal of Social Psychology*. doi: 10.1002/ejsp.2737.
- Hughes, S. and Machan, L. (2021) 'It's a conspiracy: Covid-19 conspiracies link to psychopathy, Machiavellianism and collective narcissism', *Personality and Individual Differences*, 171. doi: 10.1016/j.paid.2020.110559.
- Kay, C. S. (2021) 'Actors of the most fiendish character: Explaining the associations between the Dark Tetrad and conspiracist ideation', *Personality and Individual Differences*, 171. doi: 10.1016/j.paid.2020.110543.
- Kim, Seoyong and Kim, Sunhee (2021) 'Searching for general model of conspiracy theories and its implication for public health policy: Analysis of the impacts of political, psychological, structural factors on conspiracy beliefs about the covid-19 pandemic', *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(1), pp. 1–28. doi: 10.3390/ijerph18010266.
- Ling, K. C., Piew, T. H. and Chai, L. T. (2010) 'The Determinants of Consumers' Attitude Towards Advertising', *Canadian Social Science*, 6(4), pp. 114–126. Available at: <http://cscanada.net/index.php/css/article/view/1409/0>.
- Maftai, A. and Holman, A. C. (2020) 'Beliefs in conspiracy theories, intolerance of uncertainty, and moral disengagement during the coronavirus crisis', *Ethics and Behavior*. doi: 10.1080/10508422.2020.1843171.
- Majima, Y. and Nakamura, H. (2020) 'Development of the Japanese Version of the Generic Conspiracist Beliefs Scale (GCBS-J)', *Japanese Psychological Research*, 62(4), pp. 254–267. doi: 10.1111/jpr.12267.
- Mao, J. Y., Yang, S. L. and Guo, Y. Y. (2020) 'Are individuals from lower social classes more susceptible to conspiracy theories? An explanation from the compensatory control theory', *Asian Journal of Social Psychology*, 23(4), pp. 372–383. doi: 10.1111/ajsp.12417.
- March, E. and Springer (2019) 'Belief in conspiracy theories: The predictive role of schizotypy, Machiavellianism, and primary psychopathy', *PLoS ONE*, 14(12), pp. 1–10. doi: 10.1371/journal.pone.0225964.
- Morone, J. A. (2020) 'A Discussion of Russell Muirhead and Nancy L. Rosenblum's A Lot of People Are Saying: The New Conspiracism and the Assault on Democracy', *Perspectives on Politics*, pp. 1150–1151. doi: 10.1017/S1537592720003527.
- Phadke, S., Samory, M. and Mitra, T. (2020) 'What makes people join conspiracy communities?: role of social factors in Conspiracy Engagement', *arXiv*, 37(4).

Pierre, J. M. (2020) 'Mistrust and misinformation: A two-component, socio-epistemic model of belief in conspiracy theories', *Journal of Social and Political Psychology*. PsychOpen, a publishing service by Leibniz Institute for Psychology Information (ZPID), Trier, Germany (www.leibniz-psychology.org), 8(2), pp. 617–641. doi: 10.5964/jpspp.v8i2.1362.

Prichard, E. C. and Christman, S. D. (2020) 'Authoritarianism, Conspiracy Beliefs, Gender and COVID-19: Links Between Individual Differences and Concern About COVID-19, Mask Wearing Behaviors, and the Tendency to Blame China for the Virus', *Frontiers in Psychology*, 11. doi: 10.3389/fpsyg.2020.597671.

Pytlík, N., Soll, D. and Mehl, S. (2020) 'Thinking Preferences and Conspiracy Belief: Intuitive Thinking and the Jumping to Conclusions-Bias as a Basis for the Belief in Conspiracy Theories', *Frontiers in Psychiatry*, 11. doi: 10.3389/fpsyg.2020.568942.

Romer, D. and Jamieson, K. H. (2020) 'Conspiracy theories as barriers to controlling the spread of COVID-19 in the U.S.', *Social Science and Medicine*. Elsevier Ltd, 263, p. 113356. doi: 10.1016/j.socscimed.2020.113356.

Roozenbeek, J. *et al.* (2020) 'Susceptibility to misinformation about COVID-19 around the world: Susceptibility to COVID misinformation', *Royal Society Open Science*, 7(10). doi: 10.1098/rsos.201199.

Simões, V. (2016) 'Adaptação e Validação do teste de personalidade Mini-IPIP e Big Five Inventory (BFI) em adultos portugueses', p. 66.

Šteřka, V., Mazák, J. and Vochocová, L. (2020) "'Nobody Tells us What to Write about": the Disinformation Media Ecosystem and Its Consumers in the Czech Republic', *Javnost*. doi: 10.1080/13183222.2020.1841381.

Stoica, C. A. and Umbreş, R. (2021) 'Suspicious minds in times of crisis: determinants of Romanians' beliefs in COVID-19 conspiracy theories', *European Societies*, 23(S1), pp. S246–S261. doi: 10.1080/14616696.2020.1823450.

Sulwen, T. (2018) 'Development of a 40-item Questionnaire based on the BFI', (June 2017). doi: 10.13140/RG.2.2.32279.83363.

Troubé, S. (2020) 'Can clinical psychopathology help us understand conspiracy theories? Three clinical ways to represent a collective imaginary', *Annales Medico-Psychologiques*, (xxxx). doi: 10.1016/j.amp.2020.11.006.

Walter, A. S. and Drochon, H. (2020) 'Conspiracy Thinking in Europe and America: A Comparative Study', *Political Studies*. doi: 10.1177/0032321720972616.

Data de aceite: 03/10/2022

Marieta Olga Osnayo Oliveros

RESUMEN: El objetivo del artículo propone un proyecto social de diseño y cultura para fortalecer la identidad cultural y el intercambio de conocimiento entre dos grandes agentes del cambio, por un lado los artesanos y por el otro diseñadores peruanos en una era digital. Este proyecto es realizado en Perú en la ciudad de Lima desde el 2018, pero desde el 2020 debido a la pandemia se generó un rediseño de los proyectos en versión online. Este artículo se divide en los siguientes temas: (1) introducción; (2) Descripción del proyecto; (3) La identidad; (4)Expresiones culturales y (5) La era digital. Por ultimo, se hace pertinente la propuesta de este proyecto en los valores socioculturales y afectivos, para tomar conciencia y contribuir en fortalecer la identidad cultural de los educandos, a través del respeto de la diversidad cultural que es un elemento clave de la idiosincrasia peruana.

PALABRAS CLAVE: Identidad, diseño, artesanía, Perú, era digital.

HANDICRAFT AND DESIGN IN A DIGITAL ERA

ABSTRACT: The objective of the article proposes a social project of design and culture to strengthen cultural identity and knowledge exchange between two major agents of change,

on the one hand the artisans and on the other Peruvian designers in a digital age. This project is carried out in Peru in the city of Lima since 2018, but since 2020 due to the pandemic a redesign of the projects in online version was generated. This article is divided into the following topics: (1) introduction; (2) Description of the project; (3) Identity; (4)Cultural expressions and (5) The digital era. Finally, the proposal of this project is relevant in the socio-cultural and affective values, to raise awareness and contribute to strengthen the cultural identity of students, through respect for cultural diversity which is a key element of the Peruvian idiosyncrasy.

KEYWORDS: Identity, design, handicraft, Peru, digital era.

1 | INTRODUCCIÓN

Phinney y Rosenthal (1992), describen el desarrollo de la identidad cultural en los adolescentes, haciendo hincapié en la importancia de lograr un sentido seguro de sí mismos como miembros de un grupo cultural y un compromiso con la identidad cultural de cada uno. En el Perú actualmente es reconocido como un país con gran patrimonio cultural, pero aun así existen peruanos que luchan con su propia identidad, ya que han adoptado como suya la de otras culturas por la carencia de esta. La cultura entrega al hombre la capacidad de reflexionar sobre sí mismo. Es por esto que hace que los seres humanos sean racionales, críticos y éticamente comprometidos.

Asimismo, puedan discernir los valores, expresarse, tomar conciencia de sí mismo, cuestionamientos con sus propias realizaciones, búsquedas incansables de nuevos significados y la creación de obras que lo trascienden (Unesco, 1982).

Teniendo en cuenta lo anterior, la identidad cultural refleja las experiencias históricas comunes y compartidas de códigos culturales que nos proporcionan un territorio. La identidad cultural es una cuestión de “llegar a ser” así como de “ser”. Es perteneciente al futuro tanto como al pasado. No es algo que ya existe, trasciende en un lugar, el tiempo, la historia y la cultura. Pero, como todo lo que es histórico, se somete constantemente a transformaciones. Lejos de estar eternamente fijados en algún pasado esencializado, están sujetos al continuo flujo de la historia, la cultura y el poder.

Hay muchos factores que influyen en la identidad cultural, como los factores externos macroeconómicos, así como también, los sociales, culturales, políticos, históricos y económicos. Factores como el número de inmigrantes o minorías étnicas, el ámbito de su residencia, los derechos y recursos que disfrutan y sus relaciones con otros grupos.

Es a partir de estos hallazgos que se diseñó el proyecto Tapuy en el 2018, donde se creó el voluntariado de jóvenes estudiantes de diseño gráfico para que puedan de manera colaborativa trabajar con un artesano por la mejora de su identidad visual, así mismo, son talleres de capacitación para mejorar la venta de las artesanías a través de una buena gestión de diseño, debido al contexto actual por la pandemia de la covid-19 se realizó todo el cambio a una versión online, que permitió llegar a muchas provincias en el Perú, ya que estos talleres se realizaban de manera presencial en la capital Lima.

2 | CULTURA

La cultura e identidad ocupan aspectos analíticamente diferenciables de los procesos sociales. La relación entre estos dos aspectos no puede presuponerse y generalizarse en todos los casos. Se pueden encontrar algunos casos en los cuales un grupo crece o decrece junto con las fronteras culturales e identitarias, u otros que poseen todas las combinaciones posibles de cultura e identidad (Grimson, 2011).

Boas (1939), como se citó en Martínez (2000), manifestó que la cultura representa las diversas prácticas sociales de un pueblo, en las que se demuestran las percepciones del hombre y de cómo se afectan las costumbres de lo colectivo por las diferentes actividades que se realizan.

También la cultura es considerada como el sentido dominante en el pensamiento conservador que la percibe como la esencia del ser nacional, como un centro ético cuya reparación admitiría admitir la identidad. Aun así, la identidad cultural puede ser percibida como un desarrollo abierto, como una identidad histórica que se encuentra en un constante cambio y cuyo sentido establece el permiso del autorreconocimiento, el desarrollo de la autonomía y la dinámica endógena. Existen numerosas definiciones, pero en general todas

coinciden en una idea: la cultura es lo que le da vida al ser humano (Molano, 2009).

En conclusión, se puede afirmar que el concepto de cultura ha pasado por muchas modificaciones desde el siglo XVIII, en que apareció la palabra en Europa en discusiones intelectuales. En el siglo XIX, se observó un concepto plural reconociendo que no existe una sola cultura por las diferencias de ver y vivir la vida en los diversos pueblos del mundo. Las discusiones siguieron enriqueciéndose en el transcurso de los años y ha pasado de ser una definición antropológica a un concepto transversal relacionado con el desarrollo.

3 | IDENTIDAD

Etimológicamente, la palabra identidad proviene del término en latín *identitas*, 'atis'. Esta última deriva del latín *idem*, que significa el mismo o lo mismo. La identidad generalmente es el nombre de cada sujeto u objeto para diferenciarse uno del otro. Según la Real Academia de la Lengua Española, la palabra identidad es definida como "el conjunto de características de un ser humano o grupo de seres humanos que los diferencia ante los demás, autorreflexión que las personas tienen de ser ellas mismas y diferentes de las demás" (RAE, 2009, p. 46).

La identidad es el producto de diversas prácticas sociales y relaciones, que generan una fabricación simbólica que se da en el pasado y que, hasta hoy en día, continúa alterándose. En conclusión, las personas constituyen un producto inacabado (López et al., 2011). Por otra parte, la cultura, se le conoce como la acumulación de tradiciones que tiene un determinado espacio, y que representa un significado importante en la vida de una persona debido al sentido de pertenencia hacia el lugar y su crecimiento en el tiempo (Molano, 2007).

Las personas reaccionan de forma creativa al resolver un problema de su vida cotidiana, y al hacerlo, realizan contenidos a partir de su experiencia, anhelos y deseos. Pero, a pesar de las ideologías naturalistas y fosilizadoras, los cambios en la identidad son constantes y sus transformaciones cualitativas se dan en procesos de crisis. Por esa razón, la identidad implica semejanzas y deferencias a través de referentes, es así como cada persona crea su propia versión identitaria y es única.

3.1 Identidad cultural

La identidad y la cultura son dos elementos que estarán siempre enlazados, es por ello que la identidad cultural es un proceso abierto de formación y transformación. Se entiende por identidad a todo aquel elemento que permite identificar y caracterizar a un individuo, y así como mostrar lo que tiene en común con otras personas y lo que lo diferencia de otros pueblos. En cambio, cuando se habla de cultura, se alude a elementos materiales y espirituales, que han sido organizados con lógica y coherencia, donde participan los conocimientos, las creencias, las tradiciones, el arte, la moral, el derecho y las costumbres que fueron adquiridos por un grupo humano organizado socialmente;

reconocido o marginal, la entendamos o no, es cultura (Huisa, Hualpa, y Godínez, 2009).

El Ministerio de Cultura (2012) sostuvo que la preservación del patrimonio tiene que ser apropiado por la ciudadanía, de manera que refuerce las identidades locales y se lleguen a insertar políticas de desarrollo económico y social. Molano (2007), por su lado, manifestó que el concepto de identidad cultural encierra un sentido de pertenencia a un grupo social con el cual se comparten rasgos culturales, como costumbres, creencias, tradiciones, expresiones culturales y conocimiento ancestral. Para el autor, la identidad no es un concepto fijo, sino que se recrea individual y colectivamente, y se alimenta de forma constante de la influencia exterior.

Hall (2003) afirmó que el desarrollo de la identidad se da por medio de la, la lengua, historia y la cultura, y se forma según las experiencias acumuladas de cada individuo. Asimismo, manifestó que la cultura viene de la materia prima, porque esta solo se entenderá cuando sea vivida. Por consiguiente, la identidad cultural de un pueblo proviene históricamente de múltiples aspectos en los que se plasma la cultura. Algunos de esos aspectos son: la lengua, las relaciones sociales, las ceremonias, los ritos y los comportamientos colectivos, que constituyen sistemas de valores, tradiciones y creencias (González, 2016). Asimismo, la identidad cultural de una sociedad se considera un conjunto de actividades basadas en los hitos históricos que fueron plasmados en sus costumbres y tradiciones.

La forma de vida que determina a una cultura está compuesta por los valores creencias, prácticas, tradiciones y objetos que dan sentido a una colectividad. En ese contexto, la identidad cultural puede ser recibida como el proceso de construcción del sentido de una comunidad con relación de alguno de los elementos culturales (Castellanos, 1997). En síntesis, las implicancias de la identidad cultural son una necesidad importante, porque involucran educar a los jóvenes para que se identifiquen y respeten su cultura.

4 | EXPRESIONES CULTURALES

Unesco (2005) señalaron que “son las expresiones resultantes de la creatividad de las personas, grupos y sociedades que poseen un contenido cultural” (p. 156). Por su parte, García (2011) afirmó que la cultura tradicional y popular en cuanto expresión cultural debe ser salvaguardada por y para el grupo familiar, profesional, nacional, regional, religioso y étnico. Así también, se considera que las expresiones culturales tradicionales son todas las formas tangibles e intangibles de expresión artística y literaria, o una combinación de ambas, y comprenden las siguientes formas de combinación: (a) las expresiones verbales, (b) las expresiones musicales, (c) las expresiones corporales y (d) las expresiones tangibles (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual [OMPI], 2012).

4.1 Artesanías

La artesanía es un arte realizado por una persona, mediante su creatividad y habilidad, originales y de manera manual elaborados con materia prima (García, López García, Santacaloma Moro, Riol Blanco, & Parra García, 2006). Las artesanías están relacionados con la cultura, tradiciones, costumbres, creencias, temas sociales, etc.

La artesanía juega un rol muy importante en el Perú, debido a su diversidad cultural en la Costa, Sierra y Selva. Sus costumbres y tradiciones son muy diversas y de diferentes maneras según la cultura y el territorio. Se consideran como productos de la herencia ancestral de los pueblos indígenas y que gracias a su gran calidad y hermosura son muy admiradas a nivel mundial.

Los artesanos cuando diseñan sus artesanías, generalmente utilizan los materiales que encuentran en sus regiones y los implementan a sus productos artesanales. Los artesanos peruanos han aprendido diversas técnicas de sus antepasados, son conocimientos que se transmiten de generación en generación y una mezcla de creatividad propia para implementarlo en objetos.

5 | LA ERA DIGITAL

La llegada de una era digital junto con el impacto de las nuevas tecnologías ha desarrollado un crecimiento tecnológico sin precedentes, considerándose como la Segunda Revolución Industrial. Se habla de una sociedad industrial, conocida como la sociedad de la información o del conocimiento (Franco, 2005).

El conjunto de nuevas tecnologías marca hoy en día los procesos productivos y comunicacionales a nivel mundial, señalada como Revolución digital. La energía fue el motor de la revolución industrial y ahora la información es el eje sobre el que gira la revolución tecnológica. En el 2005, Campo señaló que los avances tecnológicos han producido una aceleración en la historia de la comunicación.

Se le otorga a la tecnología un papel transformador y revolucionario en todos los niveles, permitiendo la multiplicación de las posibilidades comunicacionales con flujos de datos hasta hoy en día inimaginables.

5.1 Diseño de marcas

Se conoce como una marca o logotipo a la imagen alrededor de la cual se va a generar todo un sistema de asociaciones mentales relacionadas con una entidad o un producto. El diseñador gráfico utiliza signos representativos sobre un tema determinado para crear una marca que pueda ser identificada. De acuerdo con Costa (2003), una marca es un conjunto coordinado de signos visuales por donde un público objetivo determinado reconoce instantáneamente y memoriza a una entidad o un grupo como institución.

Adobe Illustrator y Photoshop son programas informáticos creados como

herramientas digitales para crear diseños de muy alta calidad. El primero sirve para crear imágenes en vectores de alta resolución como gráficos, logos, tipografías, entre otros y el segundo se utiliza para editar cualquier tipo de fotografía de alta o baja calidad para ser utilizada en diversas piezas gráficas como soporte visual. Ambos programas son creados para ser utilizado por diseñador gráfico o carreras relacionadas.

5.2 Desarrollo de diseño de una marca con enfoque cultural

El desarrollo de diseño de una marca con enfoque cultural se basa en el reconocimiento de conceptos sobre identidad, costumbres, expresiones culturales, tradiciones, historia y su relación con una idea de negocio. Para el desarrollo de la propuesta gráfica, se debe generar un análisis comparativo con referencias visuales ancestrales y otras herramientas; también un análisis emocional directo al producto y aplicar diversas estrategias para desarrollar imágenes gráficas del caso con un propio estilo.

Para Margolín (2016), el diseño es un puente entre el mundo que tenemos y el que deseamos tener. Por su parte, Ledesma (2018) develó el carácter polisémico que ha tenido el diseño social bajo cuatro dimensiones “[...] la primera, se aplica para caracterizar la vocación del diseño de ocuparse de toda la sociedad; la segunda, usa el concepto como eufemismo para referirse a la acción a favor de los grupos desposeídos y la tercera, se refiere a acciones vinculadas al desarrollo” (p. 12).

5.3 Voluntariado digital: Telementoring

El voluntariado digital es una nueva forma de voluntariado considerado democrático y al alcance de todos ya que abre campos y espacios más allá de los geográficos. Permitiendo llevar solidaridad remota a todo el mundo.

El telementoring es una colaboración a través de tutorías de manera virtual, a través del uso del internet y distintos medios digitales pueda ser reuniones online, correos, skypes, webinar, etc.

Las tutorías se desarrollan entre una persona voluntaria que juega el papel de tutor y un beneficiario particular que necesita un apoyo puntual.

Sin embargo, se considera que puede darse modalidades donde dos o más voluntarios hacen el rol de tutores.

6 | DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Actualmente, la educación y el aprendizaje no se limitan solo a recopilar información y conocimientos, sino que proponen soluciones para las condiciones de vida de los estudiantes. Por ello, es importante utilizar toda la experiencia acumulada, los diferentes conocimientos y la capacidad de actuar e interactuar en todo el proceso de desarrollo de la vida para generar un modelo que integre los siguientes puntos: conocimiento, acción e

interacción social e integral, y autoconocimiento desde una perspectiva holística y dinámica. Por lo tanto, la educación basada en desarrollo de habilidades es importante para poder diseñar y poner a prueba un nuevo modelo educativo. También es importante considerar el modelo educativo acorde al entorno del desarrollo humano.

Para progresar en torno al objetivo de generar una educación inclusiva, se propone la necesidad de impulsar nuevas estrategias de mejora de las políticas de educación intercultural para todos dentro de la gestión universitaria. En ese sentido, las instituciones educativas deben avalar el desarrollo de competencias interculturales de los estudiantes para el fortalecimiento de su identidad cultural. Por eso, se propone la necesidad de plantear un voluntariado de estudiantes de diseño gráfico que puedan involucrarse profesionalmente con una población vulnerable para que desde sus conocimientos puedan impulsar las ventas de artesanos peruanos.

Los artesanos peruanos son parte de la identidad peruana. Su labor hace que el Perú sea reconocido como uno de los países más ricos en arte y cultura, pero requieren continuamente de amplios canales que les permita llegar a más clientes y cada vez más lejos. El proyecto presentado en este artículo llamado Tapuy de la organización Lima Oculta abre estos caminos para que a través de la educación y el trabajo colaborativo con diseñadores nuestra artesanía peruana siga siendo parte de nuestro orgullo.

Durante 2 años se realizó el proyecto Tapuy como talleres presenciales teniendo como alianzas a instituciones educativas, la presencia del Ministerio de turismo y comercio exterior y ciertas instituciones públicas que respaldaban el trabajo social. En el 2020 debido a la pandemia por la covid 19 se tuvo que migrar a un proyecto 100% remoto virtual, donde todos los contenidos, metodologías y aplicaciones sería desde casa. Esta oportunidad nos dio un cambio en los participantes a nivel nacional, teniendo un claro acercamiento a una comunidad de diseñadores mucho más amplia, al igual que los artesanos, pues antes, se trabajaba con los diseñadores voluntarios de la institución que auspiciaba los talleres y los artesanos que vivían solo en la capital Lima, ya que todo era presencial. Al abrir el campo a la virtualidad esto nos ofreció poder hacer una convocatoria masiva a diseñadores gráficos de cualquier institución educativa y a artesanos de diversas regiones del país ya que solo tenían que asistir por la herramienta Zoom.

En Lima existen muchos artesanos peruanos pero la gran mayoría son migrantes, llegan de diversas regiones del país, esto quiere decir que nuestra población vulnerable son los artesanos ubicados en todas las regiones del Perú. Es muy importante reconocer que la pandemia nos obligó a diseñar esta plataforma virtual y construir desde la empatía, creatividad y diseño un nuevo proyecto que llegase a los artesanos que más lo necesitan, aquellos que el ingreso fijo era a través del turismo y que necesitaban aprender y posicionar sus productos a un mercado local a través de una buena gestión de diseño.

6.1 Lima Oculta

En el 2018, nace oficialmente Lima Oculta. La Asociación Civil LIMA OCULTA, es una organización civil sin fines de lucro destinada a la educación y el desarrollo cultural orientado a la diseminación de las expresiones del arte y la cultura andina amazónica del Perú.

Los artesanos peruanos son parte de la identidad peruana. Su labor hace que el Perú sea reconocido como uno de los países más ricos en arte y cultura, pero requieren continuamente de amplios canales que les permita llegar a más clientes y cada vez más lejos y más ahora en plena pandemia por la covid-19. Lima Oculta abre estos caminos para que a través de la educación y el trabajo colaborativo con diseñadores gráficos la artesanía peruana siga siendo parte del orgullo nacional.

La propuesta se basa en la fusión entre la artesanía y el diseño gráfico desde una realidad digital, donde se juntan por un bien común. Presentación de 5 proyectos creados bajo la gestión de diseño dentro de la pandemia para poder impulsar las ventas de la artesanía peruana desde un contexto complicado por la covid-19.

Sus cinco proyectos trabajan con artesanos y artesanas desde todos los ángulos: **Tapuy**, son talleres participativos donde se propone un trabajo colaborativo entre artesanos y diseñadores gráficos voluntarios, para mejorar la venta de las artesanías a través de una buena gestión de diseño. **Idukay**, son talleres de capacitación dirigidos al artesano para brindarles conocimientos necesarios para insertar a los artesanos a un contexto digital. La casa del artesano, les ofrece una tienda virtual para promocionar sus productos artesanales. **Allpa**, dirigido a visitar comunidades artesanales a lo largo y ancho del país con el fin de desarrollar talleres específicos. **Artesanía en Acción** que nace para solucionar problemas económicos de los artesanos pensando en el contexto actual, es un espacio de aprendizaje virtual que te conecta un artesano en vivo desde su taller hasta tu casa. Y el último proyecto, Kultur, es el management cultural donde nos encargamos de manejar y buscar oportunidades laborales para los artesanos peruanos capacitados.

Nos renovamos y crecimos desde un momento muy duro para todos desde lo mejor que sabemos hacer, DISEÑAR CAMBIOS. En este artículo vamos a presentar nuestro mayor proyecto denominado Tapuy.

6.2 Tapuy

Tapuy es un programa que viene trabajando por el desarrollo de la artesanía peruana a través de la gestión del diseño. Busca posicionar a los artesanos peruanos y sus expresiones culturales mediante el contacto con profesionales especializados en diseño gráfico, quienes a través de un trabajo colaborativo impulsarán el desarrollo empresarial de cada uno de los participantes. En esta oportunidad, se realizará 100 % Online.

Los objetivos del programa Tapuy son:

- Capacitar a los artesanos sobre herramientas digitales que necesitan para poder posicionar sus productos.
- Fusionar el trabajo del artesano y el diseñador para generar un desarrollo sostenible, en el que ambos puedan unir fuerzas y reactivar la artesanía local.
- Impulsar la venta de las artesanías a través del diseño y plataformas digitales.
- Incluir a los jóvenes peruanos al generar un grupo de diseñadores con responsabilidad social.
- Fortalecer la identidad cultural de los jóvenes voluntarios.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a los pueblos originarios peruanos que cada día me enseñan sobre su diversidad y a fortalecer mi identidad, a los jóvenes diseñadores que se han comprometido con este proyecto e investigación y por último a los artesanos que son guardianes de nuestra cultura.

REFERENCIAS

Campo, M. "Motores de la transformación del mapa de la comunicación: la revolución interactiva". En Alberich, P., y Roig, A. (Coords.), Comunicación audiovisual digital. Nuevos medios, nuevos usos, nuevas formas. Barcelona: Editorial UOC.

Castellanos, D. (2007). Reflexiones metacognitivas y estrategias de aprendizaje. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Costa, J. (2003). Diseñar para los ojos (Segunda ed.). La Paz, Bolivia: Grupo Editorial Design.

Franco, G. (2005). Tecnologías de la comunicación: producción, sistemas y difusión digital. Madrid: Fragua

García, J. (2011) Culturas de masas alternativas: intelectuales, tecnología y comunicación en Ángel Rama y José María Arguedas. Tesis (Ph.D) -- Princeton University.

Grimson, A. (2011). Los límites de la cultura: crítica de las teorías de la identidad. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.

González, I. (2016). Patrimonio cultural. Concepto, debates y problemas. ISSN 0537- 3522.

Phinney, J., & Rosenthal, D. (1992). Ethnic identity in adolescence: Process, context, and outcome. In G. Newbury Park, CA: Sage

Hall, S. (2003). Cuestiones de identidad cultural. Buenos Aires. Argentina

Huisa, M., Hualpa, L. y Godinez, A. (2009). Identidad Cultural. Recuperado de <http://identidadculturalfacem.blogspot.com/>

Margolín, V. (2016). Construir un mundo mejor. Diseño y Responsabilidad Social. México: Designio.

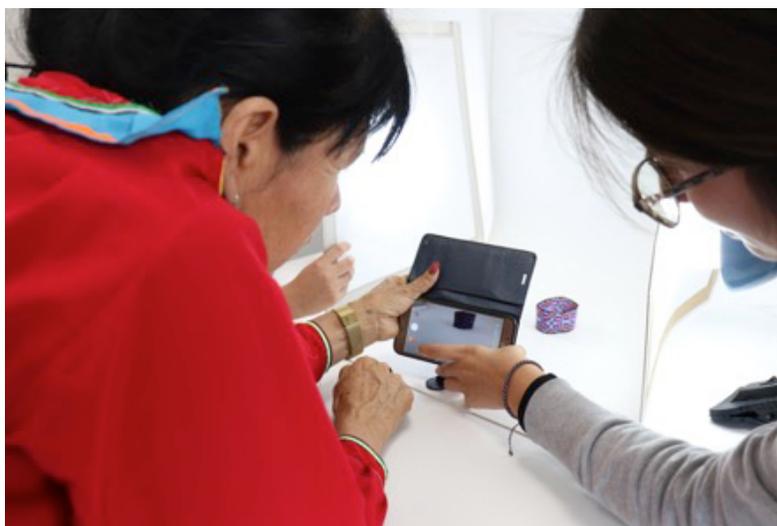
Martínez, J (2000). Identidad y cultura. Santiago: Montecorbo.

Molano, O. L. (2007). Identidad cultural un concepto que evoluciona. Revista Opera, 7, 69- 84.

OMPI. (2012). Propiedad intelectual y recursos genéticos, conocimientos tradicionales y expresiones culturales tradicionales. Ginebra: Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. Disponible en: www.wipo.int/export/sites/www/freepublications/es/tk/933/wipo_pub_933.pdf Recuperado el 02 de septiembre de 2014.



Fotografía: Javier Alvarez



Fotografía : Javier Alvarez



Fotografía : Javier Alvarez



Fotografía : Javier Alvarez



Fotografía : Javier Alvarez





Marieta Olga, Osnayo Oliveros. Directora, Lima Oculta, Perú, limaoculta@gmail.com

CAPÍTULO 7

HOUSING IN PORTUGAL (1992-2008) A MULTIDIMENSIONAL PERSPECTIVE ON THE BEHAVIOUR OF ECONOMIC AGENTS

Data de aceite: 03/10/2022

António Duarte Santos
CIEO, UAL

Guilherme Castela
CIEO, FEUALG

Iris Lopes
CIEO, FEUALG

Nelson Silva
CIEO

ABSTRACT: Since the nation joined the European Union, the process that regulates housing policy in Portugal has been subject to specificities that are proper of the Portuguese situation. In a State which has a considerable housing deficit, it was the quantifier elements that judged the various governments regarding this matter. Almost all of the housing production depended on mortgage loans in which soft loans played an important part, together with tax benefits. The negative effects produced by lease blocking were increasingly felt throughout the analyzed period of time. The changes in context due to the decrease of tax rates and the legislative alterations on soft loans, conditioned the agents behavior and, necessarily, the rhythm of Portugal's housing market. Using the STATIS (Structuration of Tableaux A Trois Indices de la Statistique) methodology and through the analysis of the housing policy instruments, it was possible to identify the trajectories and changes in performance of the State, Owners and Families during the period between 1992 and 2008, as well

as the most significant variables for understanding the problematic of housing in Portugal.

KEYWORDS: Housing, Policy Instruments, STATIS.

1 | INTRODUCTION AND OBJECTIVES

After Portugal joined the European Union came into existence until the beginning of the mortgage crisis of high risk in 2008, a growing concern about the issue of housing. This concern was centered in the framework of the process of public policy, whose changes, adaptations and specific characteristics prior to the behaviour of the demand for housing, given the residential deficit. It became therefore essential to recognize the institutional intervention of economic operators in this particular market in particular, the state, the owners and families.

In the period 1992-2008, the State played an active role in the housing sector, legislating promotion to purchase and own housing construction. Indeed, from the early years of the nineties, and by 2008, further compounded these guidelines housing policy concerns social, having been created rehousing programs in urban areas, supporting the leasing incentives particularly for young people and stimulating himself to restoring degraded properties. The purchase of homes by families, the lease on the open market and that for young people, catapulted the state as stimulating element

of housing and urban regeneration, theoretically through a redistribution of income from households based on equity.

However, the problem of housing cannot be reduced only from the perspective of supply and demand. In fact, the specific characteristics of this and led to the creation of inefficiencies in the market, in particular by the inadequacy of market argument as resolution mechanism housing of lower income families. The strengthening of housing programs of the most insolvent populations took effect in resolving the housing needs, but it was not enough. In the Portuguese case, the construction of housing was mainly directed to the sale, given the low expression of the rental market, while providing a housing solution only to solvent families. Consequently, the housing credit supply grew significantly and interest rates have a significant downward trend, resulting in greater accessibility of Portuguese families to credit.

On the other hand, the expansion of housing credit in the nineties and the beginning of the new century was a rational response of economic agents to favourable changes in financing conditions. In fact, the dynamics of the rental market was another objective of housing policies of this period.

We understand relevant building the objectives of this work according to a socio-economic support and technical support. In fact, the socio-economic component refers to connections between the formulation of public policies on housing and its implementation, which are measured by results. Regarding the technical side, we will use the STATIS method (Structuration of Tableaux A Trois Indices de la Statistique), first introduced by Escoufier (1973) and L'Hermier des Plantes (1976) and later developed by Lavit (1988).

Thus, we highlight six objectives:

- (1) - Identify the position of the three economic agents, in relation to the variables under study;
- (2) - To analyze the relationship between the state, owners and households;
- (3) - To characterize the behavior of the variables analyzed in the perspective of the three agents;
- (4) - Verify the state contribution, owners and households for the definition of housing policies;
- (5) - Check the relationship between the variables and their contribution in identifying the similarities / dissimilarities between the state, owners and households;
- (6) - To recognize the agents of economic which cause divergences and/or convergences in the housing sector.

2 | THE METHODOLOGICAL PROCEDURE

The measuring of a variable over a set of individuals, which from a statistical viewpoint

corresponds to the simplest situation, allows us to build a vector of observations with one entry or way: individuals. If, besides this, we consider a set with more than one variable, the information can be structured as a data matrix and we obtain two ways: individuals and variables. If, for each previous matrix we carry out a repetition of measurements, on different occasions, we will be before a three-dimension setting, or in other words, three ways: individuals, variables and occasions. With a view to the explanation of data, for the one entry or way, we normally modelise the distribution of data. For the two entries or ways, explicative models or models of co-variance are built and, for the three ways we build models that are designated as three-way models. The main aim is to analyze multiple data tables where the observations are, for example, objects or individuals on which various measurements (variables) were carried out on various occasions. The term 'occasion' can refer to different moments in time or to different situations of measurements, in other words, to distinguish experimental situations. In these models the set of data is usually associated to a graphic representation, for a better recognition and illustration of the essential trends of the phenomena under study.

The data accommodated in a tridimensional configuration is presented in figure 1.

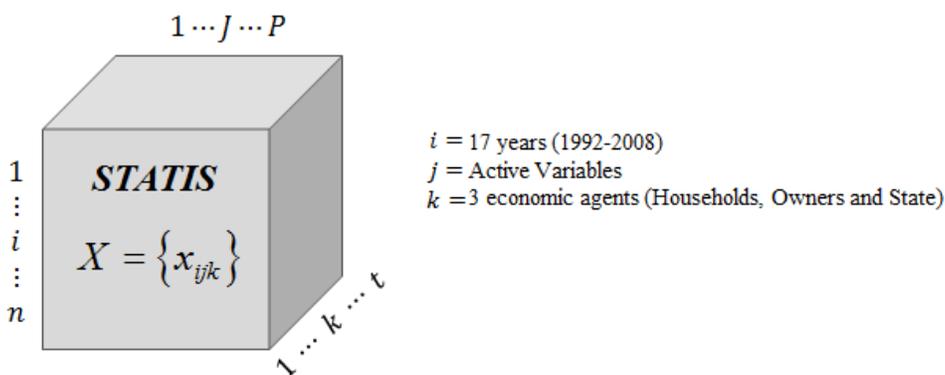


Figure 1. Cube of three-way data

Source: own elaboration

Over the last decades, the methods of Multivariate Data Analysis (*MVA*) have proven their efficacy. In the 1970s and 1980s, Escoufier (1973), Bourroche (1975), L'Hermier des Plantes (1976), Robert & Escoufier (1976), Jaffrenou (1978), Foucart (1981) and Escoufier & Pagès (1985), amongst others, began developing their studies on methods for analysis of multidimensional tables, giving rise to one of the fundamental strands in this type of *MVA* techniques – the French school of analysis.

In this sense the elected method for this research is *STATIS (Structuration de Tableaux À Trois Índices de la Statistique)* that was first introduced by Escoufier (1973)

and L'Hermier des Plantes (1976) in Probability and Statistics Laboratory of the University of Montpellier II, and later developed by Lavit (1988). This method is not restricted to the analysis of a data frame such as the Principal Component Analysis (PCA), but allows the simultaneous operation of multiple frames of quantitative data. It is an exploratory method for analyzing multivariate data which aims to compare configurations of the same individuals, in different conditions in order to find a common structure, stable and representative of all tables. It comprises the following four fundamental steps:

1. Interstructure analysis, which accounts for a comprehensive comparison of data tables;
2. Compromise analysis, which describes the common structure of several data tables;
3. Analysis of the Intrastructure, which allows highlighting of the individuals responsible for similarities (or differences) between tables;
4. Finally, the trajectories that describe the evolutionary behavior of each individual or variable are traced from the Compromise of the image.

In short, the STATIS method allows us not only to capture the trajectories of individuals and variables over time or conditions, but also to identify the variables and individuals that contribute to stability.

The general principle of classification used for clustering in this research is based on the construction of a framework of similarities between the arrays of approximations. The method used was Ward (Ward, 1963) which considers the Euclidean distance. In the Ward method, the total variance is equal to the sum of the internal variance of class and inter-class variance. It is therefore necessary to find a uniformity within each class (thus minimizing the variation of inter-class variance), and a heterogeneity between classes. Lastly the group of subjects is performed in order to maximize the similarity within the groups and differences between groups.

To identify the significant active variables for each cluster we used the test to the differences of the averages of the samples where the null hypothesis means that there is no difference between the mean of a sample and the population mean, and no difference between the means of two samples.

The data used in this research is of secondary databases provided by INE (National Statistical Institute of Portugal), IGAPHE (Institute of Management and Alienation of the Patrimony Housing of State), INH (National Housing Institute), Bank of Portugal, IHRU (Institute for Housing and Urban Rehabilitation), IMOESTATÍSTICA (real estate private index), Finance Ministry of Portugal and AECOPS (Association of Construction, Public Works and Services) are presented in Table 1.

i=OBSERVATIONS:	Portugal for years (1992-2008)
k=ENTITIES	j=VARIABLES
HOUSEHOLDS	(F1) General Credit Scheme (€ million): monetary value of the credit agreements for housing without direct financial state support;
	(F2) Subsidised Credit (€ million): Monetary amount of interest on credit contracts for housing under the subsidized credit scheme with state support for the acquisition, construction and works in permanent housing;
	(F3) Credit Subsidised for the young (€ million): idem, since the buyers had until age 30;
	(F4) (F1 + F2 + F3) / GDP: relative weight of the sum of these variables in GDP.
OWNERS	(P1) REHABITA (€ thousands): value resulting from the conclusion of agreements between the IGAPHE (IHRU) and the municipalities, the two bodies responsible for the financial coverage of the works of urban renewal to be undertaken; these collaboration agreements were also endorsed by INH (IHRU) or other credit institutions;
	(P2) RECRIPH (€ thousands): financial contribution for carrying out maintenance and improvement works on units by joint owners of old buildings, via administration of condominiums;
	(P3) Real Estate Confidential Index: Index that measures since 1988, the oldest series on the evolution of the value of residential real estate;
	(P4) (P1 + P2) / GDP: Group of the relative weight of these active variables in GDP.
STATE	(E1) Subsidized General Interests (€ million): amount payable by the resulting state of the differential between the interest rate indexed to EURIBOR (the reference rate of the interbank market) and the contracted rate on loans;
	(E2) Controlled Cost Housing by cooperatives, municipalities and private companies (€ million): it is the State financial support in order to allow the rental or home ownership to low household resources, promoted by Cooperatives , by local councils and private companies;
	(E3) Incentive to rent for the young (€ million): Financial support specific state for the tenants young (30 years old);
	(E4) Special Re-housing Plan (established in 1993) (million €): co-repayable via IGAPHE (IHRU), up to 50% of the cost of construction of the projects, and the municipalities could also use, for the remaining cost, long-term subsidized funding or the INH (IHRU) or any credit institution;
	(E5) RECRIA (€ million): the amount of bonuses, via INH (IHRU), the municipalities, landlords and tenants of fires, since should proceed conservation works or improvement;
	(E6) (E1 + E2 + E3 + E4 + E5) / GDP: on the combined weight of these variables in GDP at current currency values, which quantifies the economic activity by sector of activity, considering only the consumer goods and services finals.

Table 1. Observations, Variables and Entities

Source: own elaboration

3 I RESULTS

The comparison of the groups of variables in the space of the first two principal components for STATIS interstructure is displayed in Figure 2. From this analysis we can

explore the stability of the set of observations.

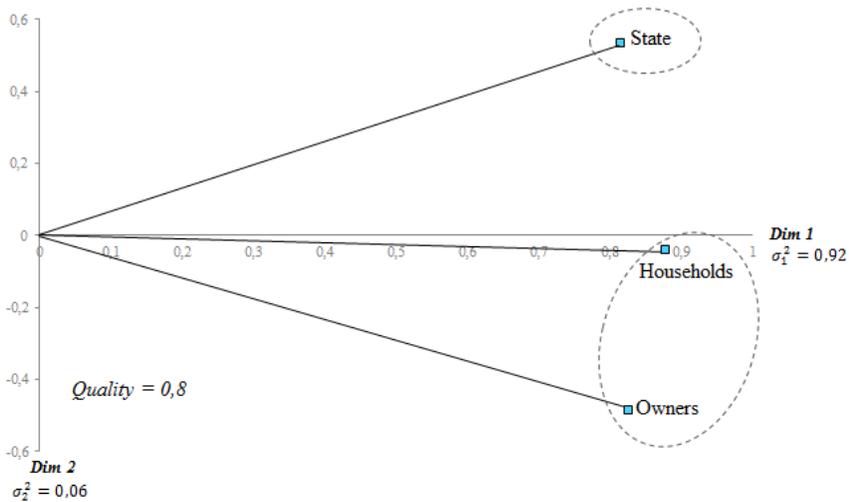


Figure 2. The interstructure: A global comparison of the sets of data on the three economic agents

Source: own elaboration

The distances between the entities reflect similarities / differences in the stability of 3 economic agents over the period 1992-2008

The coordinates of this factorial structure, with a quality of representation 80%, are associated with the first dimension which retains 92% of the total information.

In the STATIS results, the configuration of the interstructure denotes stability, for all three entities are associated to the first dimension, and this method, by its nature, is well interpretable over the first dimension.

In the STATIS method, the computation of the compromise matrix, where each row represents a observation of (Portugal per year), and each column is a component. The compromise matrix is a scalar product matrix, and therefore its eigendecomposition amounts to a PCA. In Figure 3 the Euclidian image coordinates in compromise space is presented along axes 1-2. From this analysis we can explore the structure of the set of observations from the STATIS point of view.

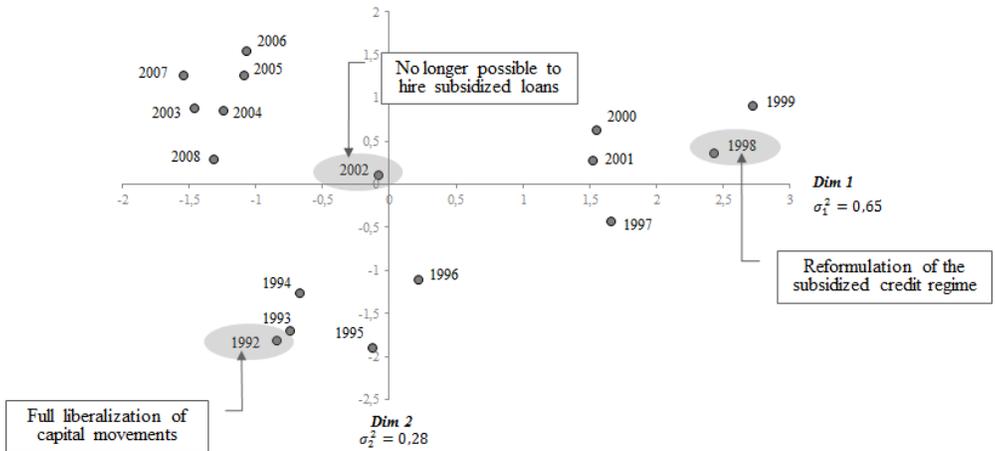


Figure 3. The compromise: A description of the structure common to the various tables of data with an Euclidean representation of the years on plane 1-2

Source: own elaboration

Identifies the level of commitment between the years. Detects the temporal position in question, reflected by the Active Variables of the 3 agents. The identification of the three clusters defined by Ward's method is represented in Figure 4.

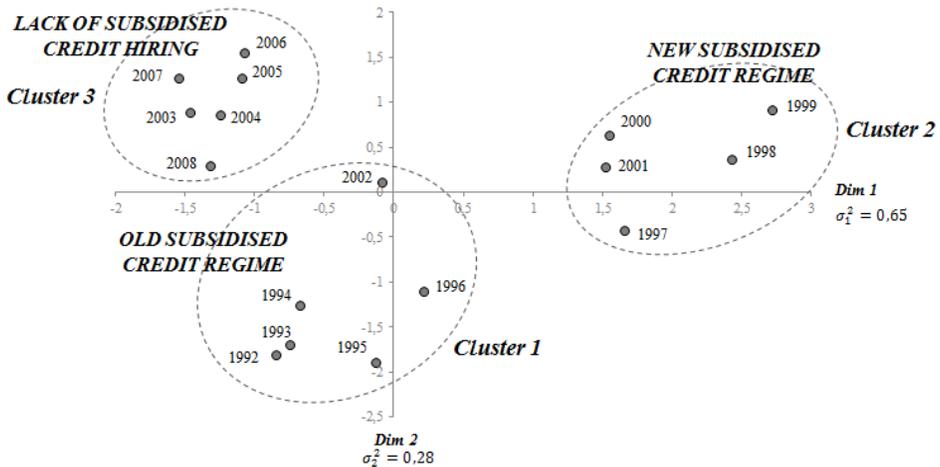


Figure 4. Identification of three Clusters in the common structure by Hierarchical segmentation using the squared Euclidean distance and Ward Criteria

Source: own elaboration

The application of a singular value decomposition (SVD) and subsequent principal component analysis (PCA) now reveals a factorial space that captures, in two dimensions, 92.31% of the compromise matrix, being 64.55% of the information held in the first dimension.

In Figure 4 can be noticed the most important periods that marked the 1992-2008 period as for the credit schemes used in Portugal.

Thus, the second dimension can be interpreted by the opposition between the years before and after entry into force of Decree-Law No. 349/98 of 11 November, decree amending and starts to regulate the new subsidized credit agreements (Figure 4).

Thus, it becomes possible to characterize, at first, the three clusters detected. Cluster 1 is to be marked by the period of the former subsidized credit scheme, Cluster 2, as the period of the new subsidized credit scheme and the Cluster 3, a period in which ceases to exist hiring of subsidized loans (Figure 4).

In order to distinguish the three clusters, depending on variables considered significant, and, for a 95% confidence interval, was performed a test of the difference of averages of three independent samples. It were obtained in this way, the following significances values associated with the test (Table 3).

	Significance	DECISION
The averages of zP1 are equal between Clusters	0,11	Do not reject H0
The averages of zP2 are equal between Clusters	0,11	Do not reject H0
The averages of zE1 are equal between Clusters	0,004	Reject H0
The averages of zE2 are equal between Clusters	0,214	Do not reject H0
The averages of zE3 are equal between Clusters	0,002	Reject H0
The averages of zE4 are equal between Clusters	0,175	Do not reject H0
The averages of zE5 are equal between Clusters	0,002	Reject H0
The averages of zF1 are equal between Clusters	0,002	Reject H0
The averages of zF2 are equal between Clusters	0,004	Reject H0
The averages of zF3 are equal between Clusters	0,004	Reject H0

Table 3. Test to the difference of averages for independent samples (Clusters)

Source: own elaboration

It was found the presence of six significant active variables (zP1, zP2, zP4, zE2, zE4 and zE6) differentiating the clusters. In Table 4 are observed movements of these six variables per cluster, over the period 1992-2008.

Trends of ACTIVE VARIABLES		Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3
Subsidized General Interests	zE1	↗	↘	=
Incentive to rent for the young	zE3	↗	↘	↗
RECRIA	zE5	↗	↘	↗
General Credit Scheme	zF1	↘	↗	↗
Subsidised Credit	zF2	↗	↘	=
Credit Subsidised for the young	zF3	↗	↘	=

Table 4. Differentiation between clusters according to the significant active variables

Source: own elaboration

The variables Subsidized General Interest Rate, Incentive to youth renting, RECRIA, General Credit Regime, Subsidized Credit and Subsidized Credit for the young had different movements for each cluster as exposed in Table 4. This gives us an insight of the relative homogeneity of policy for the years encompassed in each cluster and heterogeneity of policy between clusters.

This phase of infrastructure spatially represent the structure of each original matrix data in the compromise space. Each trajectory represents one year the period 1992-2008 for the three economic agents, thus delineating approaches or deviations regarding individual's compromise.

These deviations and approaches are better understood using the correlation of active variables and supplementary variables that most significantly are associated with each of the compromise axes.

Figure 5 shows the significant correlations between the original variables and dimensions of the compromise space concerning each economic agent.

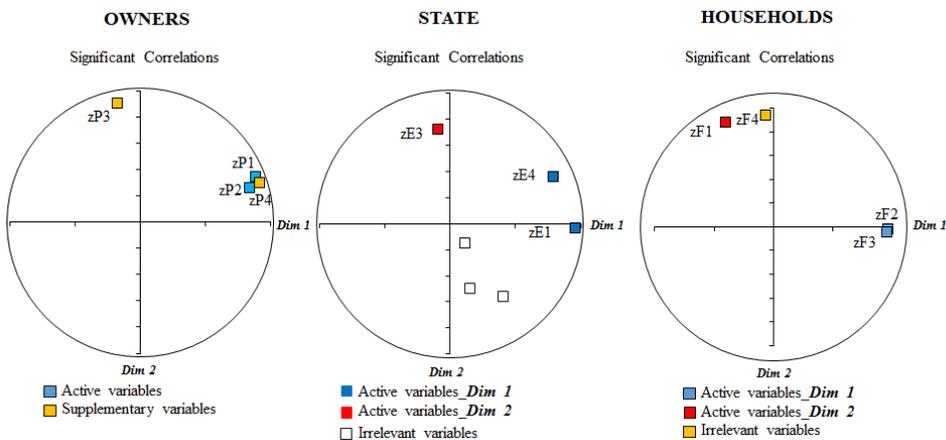


Figure 5. The infrastructure: Circles of Correlations

Source: own elaboration

It is possible to identify the variables that contributed to instability for each economic entity.

The variables F1 and F4 for Households, E3 for State and P3 for Owners, diverged and in this sense did not support the formation of the compromise.

Thus the reproduction of trajectories in Euclidean image of compromise is based on the representation in this image of the three clouds of individuals (Figure 6). We believe, therefore, to be able to indicate the year in which the structure is more or less consistent in the relations between the three economic agents.

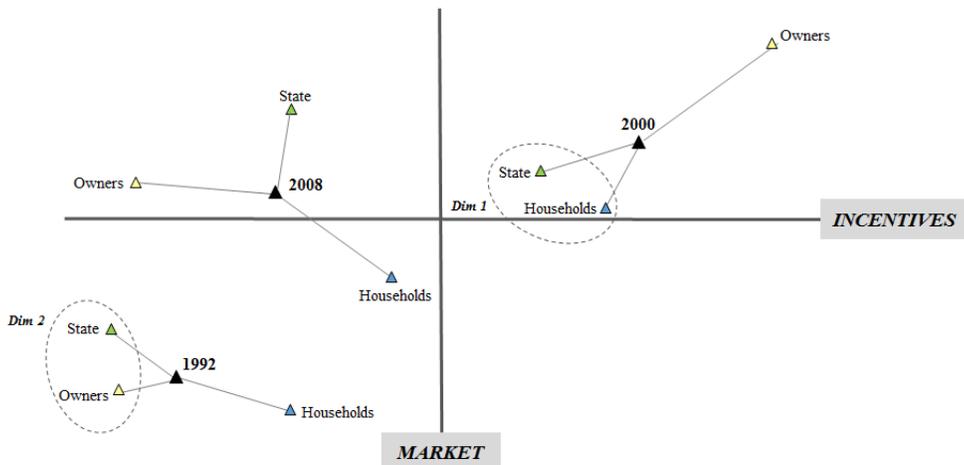


Figure 6. The infrastructure: identification of three examples for the 1992, 2000 and 2008 trajectories
Source: own elaboration

For 1992 the households contribute the most to the average of the behavior. There is a strong positive correlation between the state and owners. Owners and especially the state contributes, opposed to households, to the formation of compromise.

On 2000 it is shown that it is the owners who contribute most to the behavior of the average. There is a strong positive correlation between state and households. Households and the state contribute as opposed to owners for the formation of compromise.

In the year 2008 it is observed that are the owners who contribute most to the average behavior. There is a negative correlation between Households, State and Owners. There has been a greater contrast between owners and households, keeping the state on an equal relationship with both for the formation of commitment.

4 | DISCUSSION

The analysis of the results showed that there is a change in relative position of economic agents which notes:

1. The Association of State and property opposed to families in the years 1992-1994, 1998 and 2004-2007;
2. The Association of State and Families as opposed to owners in the years 1995-1996, 1999-2001 and 2003;
3. In 1997, 2002 and 2008, years of change, the three economic agents are negatively correlated (in opposition);
4. At no time was association (positive correlation) between families and owners.

According to the characterization of clusters performed in Table 4 and taking into account the additional information of the evolution of the interest rate, it is possible to establish behavioral typologies that are displayed in Figure 7.

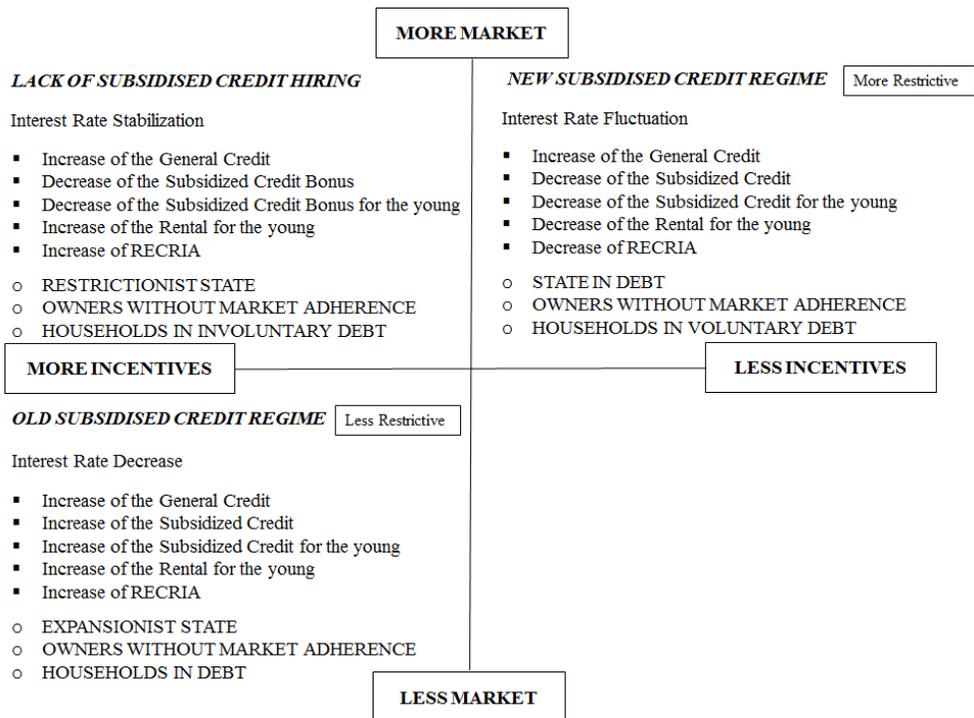


Figure 7. Behavioral Typologies

Source: own elaboration.

Thus, the years that are positioned in the first cluster are the result of:

1. A STATE trying to balance the high interest context in decline with the need to own housing for FAMILIES or through the Subsidised credit schemes and Credit Subsidised Young little restrictive with regard to hiring, either by encouraging the young Rent . On the other hand promotes the rehabilitation of buildings leased by RECRIA program directed to the OWNERS;
2. FAMILIES forced into debt, given the still high interest rate for own house purchase and the absence of a genuine rental market; it's from,
3. OWNERS that given the rents freeze history, maintain a very high level of suspicion, either for rehabilitation investment, whether to increase the lease offer.

Similarly, the years that are positioned in the second cluster are the result of:

4. A debt STATE, via the subsidized loans previously contracted and still in force, trying to balance the new lower interest context and oscillation, or by restricting

access to the hiring of new credits Subsidised and Subsidised Young or by reducing Encouraging Young People's rent, directed to the households. On the other hand, it reduces the incentive to rehabilitation of leased property through targeted RECRIA program for OWNERS;

5. HOUSEHOLDS rationally, given the low level of interest rates and the added difficulty of framing the credits subsidized and maintenance of the lack of a real rental market, resort to borrowing via General Credit scheme for purchase of homes; it's from,

6. OWNERS that, given the shrinkage of state incentives or credits in Subsidised and Subsidised Young wants investment in rehabilitation, maintain a high level of suspicion, either for rehabilitation investment, whether to increase the lease offer.

Finally, the years that are positioned in the third cluster are the result of:

7. A STATE trying to rationally balance the low and stable interest context, with less need for private housing for HOUSEHOLDS, either by elimination of contracting new loans in subsidized schemes, either by encouraging the rent Young. On the other hand promotes the rehabilitation of buildings leased by RECRIA program directed to the OWNERS;

8. HOUSEHOLDS forced into debt to purchase private housing via Credit General, given the withdrawal of support by the State to purchase a pair of an increase in the incentive to rent Young; it's from,

9. PROPRIETARY that given the rents freeze history, maintain a very high level of suspicion, either for rehabilitation investment, whether to increase the supply of accommodation, despite the increase in support from the state via RECRIA in promoting property leased rehabilitation.

5 | CONCLUSIONS

Relative to owners:

1. In the old, the new and the Credit Regime absence Subsidised period, the OWNERS maintained a low level of adherence to the market, both for investment in rehabilitation, and for increasing the supply of homes for rent.

Relative to state:

2. In the Old Credit Scheme Subsidised, and in the presence of decreasing interest rates, STATE sought to balance the needs of two economic agents. For HOUSEHOLDS through interest subsidy for purchase of homes and through the encouragement of young lease. For OWNERS, promoting the rehabilitation of leased properties through a targeted program for this purpose.

3. New Credit Scheme Subsidised and a swing in interest rate environment, debt STATE via the previously contracted subsidized loans, restricted access to new credits subsidized and reduced the incentive for young leasing, targeted for HOUSEHOLDS. On the other hand, it decreased the incentive to rehabilitation of

properties leased to the OWNERS.

4. In the absence of Subsidised Credit Contracting and in an environment of stable interest rates, STATE tried to rebalance the demand for private housing HOUSEHOLDS of either the extinction of new loans in subsidized schemes, either by encouraging young lease. On the other hand, promoted the rehabilitation of properties leased to the OWNERS.

Relative to households:

5. In the Old Credit Scheme Subsidised, the HOUSEHOLDS were induced indebtedness, given the decrease in interest rates for the purchase of homes and the lack of a true rental market.

6. New Credit Scheme Subsidised, given the low level of interest rates, the added difficulty of framing the credits subsidized, as well as maintaining the absence of a genuine lease market, HOUSEHOLDS, rationally, resorted to borrowing through regime General Credit.

7. In Credit Hiring None Subsidised, and given the increase in encouraging young lease, the HOUSEHOLDS were forced into debt via General Credit scheme.

Our empirical study, to detect a common structure, although instability between OWNERS, STATE, and HOUSEHOLDS, showed that public housing policies are not separable in the analysis and understanding of the relationships among the three clusters, in Portugal, in the period 1992-2008.

REFERENCES

Bouroche, J. M. (1975) – *Analyse des Données Ternaires: La Double Analyse en Composantes Principales*. Thèse de troisième cycle, Université de Paris.

Escoufier, B. & Pagès, J. (1985) – *Mise en Oeuvre de l'AFM pour les Tableaux Numériques, Qualitatifs ou Mixtes*. *Publication Interne de l'IRISA*, 429.

Escoufier, F. (1973) – *Le Traitement des Variables Vectorielle, Biometrics International Biometric Society*, 29 (4), p. 751-760.

Foucart, T. (1981) – *Suites de Tableaux et de Sous-Tableaux*. *Revue de Statistique Appliquée*, 29 (2), 31-42.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA (2009) – *Estatísticas da Construção e Habitação*.

Jaffrenou, P.A. (1978) – *Sur L'analyse des Familles Finies de Variables Vectorielles*, Thèse de troisième cycle, Université de Lyon

Lavit, C. (1988) – *Présentation de Methode STATIS Permettant L'abalyse Coinjointe de Plusieurs Tableaux de Donn'Ees Quantitatives*. *Cahiers de la Recherche Développement*, 18, pp. 49-60.

L'Hermier des Plantes (1976) - *Structuration des Tableaux à Trois Indices de la Statistique*. Thèse de troisième cycle, Université de Montpellier.

- LOPES, José Silva (1999) – *A Economia Portuguesa desde 1960*. 5ª Ed. Gradiva: Lisboa.
- MALPASS, Peter, MURIE, Alan (1999) – *Housing Policy and Practice*, 5th Edition, MacMillan Press, Londres.
- MOON, Choon-Geol; STOTSKY, Janet G. (1993) – The Effect of Rent Control on Housing Quality Change: A Longitudinal Analysis. In *The Journal of Political Economy*, December, Vol. 101 n° 6, p. 1114-1148, Wilson Social Sciences Abstracts.
- MUCHA, Marta M. Campos (2002) – *(Des) Construir a Descentralização: Descoincidência entre Descentralização de Competências e de Recursos, em Matéria de Habitação, e seus Reflexos nos Modos de Vida da população*; Dissertação de Mestrado em Sociologia, Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra.
- NEWMAN, Sandra J.; BASGAL, Ophelia; NIGHTINGALE, Demetra Smith (2000) – Welfare Reform: Should Housing Have a Role? In *Journal of Housing and Community Development*. Vol. 57; Issue 1; Jan/Feb, p. 15-24. National Association of Housing and Redevelopment Officials. Washington.
- ROBERT, P.; ESCOUFIER, Y. (1976) - *A Unifying Tool for Linear Multivariate Statistical Methods: The RV-Coefficient*. *Applied Statistics*, 25, pp. 257-265.
- SEIXAS, João; MAS, Abel Albet i (2010) – Urban governance in the South of Europe: cultural identities and global dilemmas, in *Análise Social*, Vol. XLV (197), 4º Trimestre, pp. 771-787.
- SHEPSLE, Kenneth; WEINGAST, Barry R. (1984) – Political Solutions to Market Problems. In *The American Political Science Review*, Vol. 78, June, n° 2, pp. 417-434.
- SILVA, Carlos Nunes; HOGGART, Keith (1997) – *Parcerias Público-Privado nas Políticas de Habitação em Portugal e no Reino Unido*, III Congresso da Geografia Portuguesa, Porto, Setembro.
- SILVA, Maria Alexandra B. Ferraz da (2001) – *Políticas de Habitação: seu desenvolvimento em Portugal*. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra.
- Ward, J. H., Jr. (1963) – Hierarchical Grouping to Optimize an Objective Function, *Journal of the American Statistical Association*, 58, 236–244.

PROPUESTA DE ESTRATEGIA COMUNICACIONAL DIGITAL PARA LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y LAS PRÁCTICAS CULTURALES DEL CANTÓN CHAMBO

Data de aceite: 03/10/2022

Víctor Hugo Cuadrado Samaniego

Colegio Particular en Ciencias “John F. Kennedy”

RESUMEN: Es indispensable desarrollar un producto audiovisual y orientado a la población urbana del Cantón Chambo, capaz de potenciar la participación ciudadana a partir de la intervención local e imbricada la dimensión cultural y sus diferentes prácticas. Esta propuesta responde al diseño de estrategia de comunicación adecuada al contexto digital y la tendencia de consumo de productos y servicios mediáticos. Diseñar una estrategia de comunicación digital apoyada en productos audiovisuales para el desarrollo y fortalecimiento de la participación ciudadana en las prácticas culturales del Cantón Chambo, constituye el objetivo principal de esta investigación. La metodología acoge un enfoque cualitativo y cuantitativo de la gestión comunicacional desde políticas públicas culturales, entendida como la construcción de espacios para la interacción social, y en calidad de técnicas como la observación participante, encuesta y entrevista promueven el diseño estratégico de comunicación digital y planificación participativa asociada en el área cultural. El resultado de la propuesta estratégica comunicacional, responde a los métodos científicos citados de fuentes estructuradas y no estructuradas de información, métodos descriptivos, exploratorios, estudio de

campo, deductivos e inductivos, demostrando así la capacidad de generalizar el modelo estratégico comunicacional de la participación ciudadana y prácticas culturales, así como la viabilidad para recrear el procedimiento de la estrategia en cuestión. Por lo tanto, sobre la base del objetivo propuesto en esta investigación, se concluye que el diseño de una estrategia de comunicación digital, apoyada en productos audiovisuales permite implementar el desarrollo y fortalecimiento de la participación ciudadana en las prácticas culturales del Cantón Chambo.

PALABRAS CLAVE: Estrategia, comunicación, producto audiovisual, participación ciudadana, práctica cultural.

PROPOSAL FOR A DIGITAL COMMUNICATION STRATEGY AIMED TO THE CITIZEN PARTICIPATION AND CULTURAL PRACTICE THE CANTON CHAMBO

ABSTRACT: It is essential to develop an audiovisual product aimed at the urban population of the Canton Chambo, capable of enhancing citizen participation from local intervention and interwoven with the cultural dimension and its different practices. This proposal responds to the design of a communication strategy appropriate to the digital context and the consumption trend of media products and services. Designing a digital communication strategy supported by audiovisual products for the development and strengthening of citizen participation in the cultural practices of the Canton Chambo, constitutes the main objective of this research. The methodology welcomes a qualitative and quantitative approach

to communicational management from cultural public policies, understood as the construction of spaces for social interaction, and as techniques such as participant observation, survey and interview promote the strategic design of digital communication and planning participatory partner in the cultural area. The result of the strategic communicational proposal responds to the cited scientific methods of structured and unstructured sources of information, descriptive, exploratory, field study, deductive and inductive methods, thus demonstrating the ability to generalize the strategic communicational model of citizen participation. and cultural practices, as well as the way to recreate the procedure of the strategy in question. Therefore, based on the objective proposed in this research, it is concluded that the design of a digital communication strategy, supported by audiovisual products, allows to implement the development and strengthening of citizen participation in the cultural practices of the Canton Chambo.

KEYWORDS: Strategy, communication, audiovisual product, citizen participation, cultural practice.

1 | INTRODUCCIÓN

El rol de la comunicación en el desarrollo de los pueblos, se visibiliza en calidad de herramienta necesaria que surge a partir de una estrategia eficaz que contribuye a lograr objetivos y sostenibilidad de resultados en proyectos. Desde este enfoque, y al referir la comunicación mediática asumida como arista de la comunicación en su sentido amplio, el investigador (Cuadrado, 2007, p.17) expresa que “la promoción de la cultura, de los valores propios, la realización de una síntesis fecunda entre tradición y modernidad, revela otra de las funciones que han sido asignadas para América Latina hacia los medios de comunicación” (p.17).

Más, desde la dimensión sociocultural, la comunicación obliga a generar sus propias estrategias, Tales desafíos son planteados la comunicación social y su abordaje estratégico que como bien argumenta (TRANSMEDIA, 2020, pág. 1), señala:

Debemos intentar comprender los mecanismos socioculturales que entran a dialogar con los avances tecno-científicos y desde ahí poder generar estrategias de comunicación adecuadas a los objetivos que nos guían y siempre respetando las lógicas propias de cada medio y de nuestros receptores, públicos o audiencias. (p.1)

Es decir, la elaboración de estrategias comunicacionales implica un estudio preliminar de las necesidades a rellenar, los objetivos a alcanzar, pues como acertadamente afirma (Pavón, 2019, pág. 2), “si no sabemos cómo queremos alcanzar nuestros objetivos, difícilmente podremos medir el éxito de nuestra estrategia”. (p.2). Es preciso reconocer el papel de las herramientas digitales que permiten el flujo constante entre organizaciones y actores la oportuna retroalimentación, sean entre públicos de naturaleza externa o interna.

Entonces, la estrategia comunicacional, está inmersa en el llamado ecosistema digital social, al pretender maximizar sus objetivos y que, en esta investigación, es potenciar la participación ciudadana apelando a las prácticas culturales. Como bien asevera (González,

2020, pág. 2), al referirse:

Y es que el 2020 ha sido un violento punto de inflexión a nivel de comunicación, derivado en buena parte de las medidas de confinamiento dictadas por la pandemia de COVID-19. En un contexto así, no son solo las empresas las que han debido internarse con mayor profundidad en las aguas digitales, los clientes potenciales también lo han hecho. La tendencia de una comunicación cada vez más digital se aceleró. En este sentido, uno de los principales retos radica en la transformación digital. Esto implica un sólido entretejido de cuatro componentes: tecnología, procesos, estrategia y personas. (p.1).

Asociado a la comunicación y educación en el mundo digital, la transformación digital implica lógicas participativas entre ciudadanos devenidos usuarios en red, participando en igualdad de condiciones, sean desde sus teléfonos móviles o desde PC. Esta afirmación es compartida con los criterios de (García & Pérez, 2020, pág. 7), al expresar:

La cuestión que emerge ante un panorama de inexorable penetración tecnológica y conectividad es si se están realizando las acciones y prácticas adecuadas para que esa participación resulte crítica y democrática. [...] comunicación y educación se entrelazan para ofrecer aportes significativos en cuatro áreas: la comunicación tratada en el ámbito educativo: el periodismo en el aula y las competencias transmedia; las redes sociales como espacios para la comunicación y la educación: uso de Twitter e Instagram en contexto educativo, bots, desinformación, bulos y competencias digitales; las nuevas generaciones conectadas, y actores emergentes en la comunicación y la educación (p.7)

Referido a estudios sobre la juventud y la cultura digital en la literatura académica, estos caracterizan perfiles de comunidades jóvenes, conectadas y urbanas, que participan en los entornos digitales como lugares de interacción, construcción de la identidad, aprendizaje, ocio, participación política. En el caso específico de Latinoamérica, y asumiendo los preceptos de Ricaurte (2018), manifiesta:

En América Latina es imprescindible entender el sentido de las prácticas digitales juveniles de forma situada y diacrónica, además de promover estudios que expliquen cómo la dimensión socio técnica se encuentra anclada a marcos dominantes que perfilan su apropiación y la producción de subjetividades. (p.1).

Referido al tratamiento de las hipermediaciones en el entorno digital, se precisa por parte del comunicólogo la estrategia a diseñar, al enfatizar entre las diferencias entre el estudio de la comunicación digital y la comunicación analógica. Este autor de la presente investigación, se adhiere a los presupuestos esgrimidos por (Ulloa & Gómez, 2019, pág. 2) donde afirman que:

En este sentido, la teoría de las hipermediaciones abre una nueva área por estudiar que en esta investigación se tuvo como objetivo: construir la teoría de las hipermediaciones y determinar que existen dos tipos de hipermediaciones, que son las sociales y de consumo. (p.2).

1.1 Relativo al estado del arte en el campo de estudio investigado

En la presente investigación, se asumen los criterios y presupuestos de (Manfredi, Ufarte, & Herranz, 2019), referido a la innovación periodística y la sociedad digital; (Martín Barbero, 1984), en cuanto a las contradicciones comunicacionales y sus procesos en América Latina; de (Ordóñez, 2018), asociado a la narrativa y narración en el relato audiovisual en cuando a forma y contenido; (Cruz, Ojalvo, & Velasteguí, 2019) y el papel de la comunicación en el desarrollo local en especial las estrategias y modelos factibles para la participación y articulación de actores sociales; (Flores, Segura, & Vanderkast, 2007), relativo a la aproximación a la Sociedad de la Información y del Conocimiento; (Escobar & Bahamonde, 2020) y (Alba, 2002), referido al cambio cultural y transformación audiovisual asumido desde la visión de la migración de lo tecnológico a lo digital; énfasis en los postulados de (Ricaurte, 2018, pág. 3) y asociado la juventud y cultura digital, en especial cuando expresa que:

En América Latina es imprescindible entender el sentido de las prácticas digitales juveniles de forma situada y diacrónica, además de promover estudios que expliquen cómo la dimensión socio técnica se encuentra anclada a marcos dominantes que perfilan su apropiación y la producción de subjetividades. [...] casos menos visibles de prácticas digitales que exploran la desobediencia epistémica y la resistencia a través de la ocupación tecnológica. (p.3)

Resulta necesario en esta investigación, la presencia de los autores (Hernández, Paz, & Caballero, 2017, pág. 5), en cuanto a los desafíos de la praxis comunitaria en las políticas públicas de los medios de comunicación latinoamericanos, donde afirman que:

Los medios de comunicación de la región latinoamericana evidencian políticas públicas tergiversadas por las prácticas institucionalizadas. La problemática de la participación comunitaria en la producción televisiva subyace en la tríada políticas-programas-productos comunicativos. (p.5).

Es imprescindible acotar que, la comunicación desde sus inicios en la humanidad y en calidad de recurso de construcción social, ha sido rol clave al decodificar información generada a través del conocimiento. Desde los constructos simbólicos y el reconocimiento de las prácticas culturales son adoptados los postulados de (Badía et al, 2017, p.8) al expresar:

Periodismo y educomunicación en contextos digitales es un recorrido e incursión profundos - desde la experiencia investigativa de los autores- por un tema que continuará generando expectativas en la misma medida en que los avances cuenticos y tecnológicos contribuyan a la interacción social y al progreso del conocimiento. (p.8).

1.2 Problematicación

La irrupción de los contextos digitales en zonas de bajo-medio desarrollo en la

adopción de las Tics, aparejado al confinamiento de la pandemia, contrae un reto para el desarrollo y fortalecimiento cultural, así como la responsabilidad del estado en prevalecer los derechos ciudadanos y la práctica de una política pública cultural a nivel de los municipios. Se evidencia del incremento del uso de herramientas de contexto digital por las nuevas generaciones, como medio de comunicación y socialización para su desarrollo. Esta realidad, implica la adopción de estrategias comunicacionales, hoy inexistentes en el campo de estudio, Cantón Chambo, Provincia de Chimborazo.

Así, se precisa determinar el tipo de estrategia comunicacional que permita la participación e involucramiento de la población local, implícita en todas sus generaciones, para el desarrollo y fortalecimiento de sus prácticas culturales; de la ausencia de análisis desde la población local determinar cuáles medios de comunicación con tendencia a contexto digital, están mediando para el desarrollo de la participación ciudadana en las prácticas culturales; la ausencia de la evidencia del grado de planificación y los diferentes tipos de actividades que realiza el GAD Municipal del Cantón Chambo para el desarrollo e involucramiento de la participación ciudadana en el fortalecimiento de sus prácticas culturales.

Entonces, al revelar el problema científico, se declara siguiente pregunta: ¿Es posible diseñar estrategia de comunicación digital apoyada en productos audiovisuales a implementar para el desarrollo y fortalecimiento de la participación ciudadana en las prácticas culturales del Cantón Chambo?

De tal manera, es preciso descifrar diferentes tipos de estrategias que permitan determinar la incidencia de la política pública cultural, y a la vez reconocer los diferentes espacios y escenarios donde la ciudadanía se desenvuelve dentro de un contexto social, desarrollado en las diferentes agendas culturales que se emiten a través del GAD Municipal del Cantón Chambo.

De las preguntas específicas que soportan esta investigación, se cita el cómo se construye el proceso de participación ciudadana para el fortalecimiento de las prácticas culturales en el Cantón Chambo; de la existencia medios de comunicación tradicionales y de contexto digital que permitan el desarrollo y difusión de las prácticas culturales; de la existencia de entidades adscritas al GAD Municipal del Cantón Chambo que permitan el desarrollo y fortalecimiento de la participación ciudadana y de la evidencia en cuanto al plan o agenda de desarrollo Cultural en el GAD Municipal del Cantón Chambo, que permita manejar y solventar los recursos para la consecución de las prácticas culturales.

Se adicionan a estas preguntas específicas, de la factibilidad de diseñar estrategia comunicacional que responda las variables de las prácticas culturales y la participación ciudadana; de la viabilidad para recrear procedimiento de la estrategia en cuestión; de la capacidad de generalizar el modelo estratégico comunicacional, atendiendo a las particularidades y contextos locales a través de canales académicos y públicos.

Se parte de la hipótesis que, al diseñar estrategia de comunicación digital apoyada

en productos audiovisuales a implementar para el desarrollo y fortalecimiento de la participación ciudadana en las prácticas culturales del Cantón Chambo, se logra la estrategia comunicacional, el empoderamiento como sujeto y objeto de los cambios sociales exigidos, todo ello desde el contexto digital.

2 | MÉTODOS

Esta investigación, declara su carácter científico, pues se define como la serie de pasos que conducen a la búsqueda de conocimientos mediante la aplicación de métodos y técnicas de corte científico.

2.1 Tipos de estudios adoptados

Se adoptan y declaran estudios de tipo exploratorio, pues el campo de la estrategia comunicacional en el contexto local es poco estudiado y no ha sido abordado con la profundidad requerida con anterioridad. Se evidencian insuficientes fuentes referenciales en el Ecuador sobre este campo investigativo, enfatizando la ausencia de estudios y modelos comunicacionales estratégicos locales con la praxis cultural y orientado a la participación ciudadana. Así, esta investigación aporta contenido pertinente el problema declarado, y aún poco estudiado en el contexto local, a partir de la propuesta del modelo estratégico comunicacional gestado.

La investigación descriptiva permite identificar conceptos y variables que permiten establecer prioridades para investigaciones posteriores o sugerir afirmaciones en cuanto a la adecuación de instrumentos para la determinación de estrategias comunicacionales, caracterizadas por su intención y variables contenidas. La gestión informacional ejecutada, revela que existen nichos no investigados acerca de la disponibilidad de estudios de esta naturaleza, donde adoptar las mejores prácticas y adecuar en diversos contextos locales y territoriales.

Así, se especifica el modelo de la estrategia comunicacional, revelado en fases y acciones específicas según algoritmo; para ello permite estructurar las fases y pasos de ejecución, además de la mejora para posteriores investigaciones análogas, y de tal manera, es posible evaluar dimensiones y componentes del problema científico. Referido al estudio explicativo, se logra desbordar la mera descripción de conceptos y fenómenos asociados a la estrategia comunicacional, estableciendo relaciones entre estos a partir del instrumento comunicacional implícito en la estrategia. De tal manera, pueden responderse o explicarse enfoques y visiones desde disímiles campos de estudio, como es el comunicacional, social, político, local, intercultural.

Además, desde la investigación estudio de caso o de campo, es declarado y ejecutado a tenor de criterios de (Roldán, 2000), en calidad de análisis sistemático de problemas con el propósito de detallarlos, explicar sus causas y efectos, entender su naturaleza y los factores contribuyentes y predecir su ocurrencia en el propio medio donde se suscitan

los eventos investigados. Así, este estudio parte del análisis de variables donde contexto digital, estrategia de comunicación, prácticas socioculturales, participación ciudadana, se enlazan sistémicamente a la hora de crear el producto audiovisual como expresión de la estrategia comunicacional.

2.2 Métodos científicos declarados en la investigación

En lo que respecta al enfoque metodológico se utilizará dos tipos de estudio; en primer lugar para poder aproximarnos a determinar el tipo prácticas culturales en el Cantón Chambo (Provincia de Chimborazo) desde los métodos científicos, surge la necesidad de utilizar una Metodología Empírica basada en la observación directa, participante y de campo con visitas a lugares estratégicos en donde se desarrollan este tipo de prácticas, es decir nuestro estudio se orientará a un Enfoque Cualitativo ya que el mismo estará orientado a la búsqueda de cualidades, percepciones, rasgos subjetivos, profundidad en ideas y determinación de valores a través del grado de incidencia en la participación de actores ciudadanos relacionados a las prácticas culturales en dicho Cantón.

Por esta razón para nuestra investigación y elaboración de productos comunicacionales se utilizará un Enfoque Cualitativo, el mismo que estará determinado a la posibilidad de obtener conclusiones generales a partir de hechos particulares desde la aplicación de un Método Inductivo.

En segundo lugar y dado que nuestro estudio estará fundamentado a la elaboración de productos comunicacionales y su emisión se realizará a través de contextos digitales (plataformas y canales de información), también será necesario utilizar un razonamiento que posibilita establecer predicciones partiendo de lo general para explicar lo particular, es decir partir de un Método Deductivo para llegar a un Enfoque Cuantitativo.

Con este tipo de enfoque se podrá obtener una medición de las características y las relaciones entre componentes o variables de acuerdo al conocimiento y utilización de las prácticas culturales por parte de la población del Cantón Chambo en la actualidad, además de realizar una recopilación desde la información histórica, datos geográficos, estadísticos y culturales correspondientes al mismo. Para abordar las estrategias de comunicación la investigación estará fundamentada con la búsqueda de información desde datos estadísticos y secuenciales de acuerdo a los contextos digitales, es decir se medirá a través de encuestas a la población urbana.

Asociado a los métodos científicos declarados, se mencionan el método de análisis y síntesis bibliográfico de las fuentes estructuradas y no estructuradas, logrando conocer y contextualizar las mejores prácticas y estado del arte del campo de estudio y en específico del problema científico; método de consulta a expertos, al apelar a especialistas que evacuen las dudas y permitan reorientar el experimento, que provean del criterio de validez de la propuesta del conocimiento; método de las contradicciones dialécticas, lo que permite descubrir la génesis del problema científico y los elementos conflictuales que en ellos se

revelan, desmembrando los efectos y razones.

Objetivos

Diseñar una estrategia de comunicación digital apoyada en productos audiovisuales a implementar para el desarrollo y fortalecimiento de la participación ciudadana en las prácticas culturales del Cantón Chambo, constituye el objetivo principal de esta investigación.

Los objetivos específicos están centrados en determinar cómo se construye el proceso de participación ciudadana para el fortalecimiento de las prácticas culturales en el Cantón Chambo; de evidenciar y potenciar medios de comunicación tradicionales y de contexto digital que permitan el desarrollo y difusión de las prácticas culturales; del apoyo y desarrollo de entidades adscritas al GAD Municipal del Cantón Chambo para el fortalecimiento de la participación ciudadana y de la evidencia en cuanto al plan o agenda de desarrollo Cultural en el GAD Municipal del Cantón Chambo, de tal manera manejar y solventar los recursos para la consecución de las prácticas culturales.

Población y Muestra

El Cantón Chambo no posee ninguna parroquia, sin embargo, en su interior encontramos un territorio con características que encierran a lo rural y urbano. En su conjunto, Chambo posee una población total de 11885.

En el área rural la población es de 7426 habitantes, de los cuales 3515 son hombres y 3911 son mujeres. En el área urbana la población es de 4459 habitantes, de los cuales 2145 son hombres y 2314 son mujeres, de los cuales para nuestro estudio se tomará como referencia el último segmento poblacional de 4459 habitantes.

Para el respectivo análisis estadístico se toma una muestra representativa calculada de la siguiente fórmula. Ver función integral (1).

$$n = \frac{N}{(N-1)E^2 + 1} \quad (1)$$

Dónde:

n = Tamaño de la muestra

N = Población

E = Margen de error admisible. Se trabajará con 2% = 0.05

De la población mencionada y aplicando la fórmula se realizó el muestreo obteniéndose los siguientes cálculos:

N= Tamaño de la muestra

N= 4459 población urbana

E= 0.05

$$n = \frac{4459}{(4459-1) 0.0025 + 1}$$

$$n = \frac{4459}{(4458) 1.0025}$$

$$n = \frac{4459}{4469.14}$$

n= 0.99

Técnicas e instrumentos

Entre las técnicas a ser implantadas están:

Observación participante. - En la elaboración y emisión de productos audiovisuales se analizarán los instrumentos como: guía de observación participante, gestión de participación ciudadana y desarrollo de las prácticas culturales en el sector, tomando como referencia la Agenda Cultural del GAD Municipal Chambo 2020 - 2021.

Entrevista. - La investigación cualitativa analiza una realidad socio - cultural con la ayuda del marco teórico, trata de identificar la naturaleza profunda de las realidades, aquella que da razón plena de su comportamiento y manifestaciones. Para el enfoque cualitativo utilizaremos la “Entrevista” directa con los involucrados e indirecta a través de un cuestionario por medio de plataformas digitales como “Zoom” hacia todos los involucrados en este proceso tanto Gubernamentales, Gestores Culturales y la Comunidad local.

Encuesta. - Se utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente establecidas. Para este estudio utilizaremos la Encuesta de manera directa hacia la población urbana del Cantón Chambo a través de recopilación de datos, para el enfoque cuantitativo y de manera indirecta a través del número de likes y seguidores del medio digital “Plus Tv.com”.

Se utilizará los siguientes instrumentos de acuerdo a la investigación de campo, método y técnica a utilizar, estos instrumentos de investigación están estructurados de la siguiente manera:

- a) Para la observación participante desde guías de observación.
- b) Cuestionario de encuesta a la población urbana del Cantón Chambo.
- c) Cuestionario de entrevista a los principales actores gubernamentales, gestores culturales y la comunidad local.

3 | RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Crear producto comunicacional en esta investigación, significa responder a los objetivos planteados; incluir las variables de corte social y comunicacional, así como las dimensiones que comprenden la estrategia; ejecutar un diagnóstico desde el enfoque de gestión. La figura 1, permite visualizar el enfoque de este modelo.

Este modelo implica declarar las variables o dimensiones adoptadas en la estrategia comunicacional. Las variables han de explicitarse en el algoritmo descriptivo que soporta el modelo en cuestión. Entones, la meta es gestar estrategia comunicacional en el contexto virtual, orientada a las prácticas culturales, promoviendo la participación ciudadana.

En cuando a la Fase 1, resulta el fundamento de la planeación estratégica. En esta fase se aplica FODA estratégico y así reconocer las oportunidades fortalezas existentes en el entorno local, así como las amenazas y fortalezas que conspiran contra el éxito del proyecto estratégico comunicacional. Sólo entonces, es posible gestar el conjunto de estrategias y acciones, capaces de aunar voluntades, minimizar riesgos y garantizar un producto audio visual con los requerimientos exigidos.

Es imposible determinar objetivos y acciones, afirma el autor de esta investigación, sin el previo estudio del entorno, enunciar políticas y objetivos estratégicos. Significa que, se minimiza el empirismo en la construcción de la estrategia comunicacional a través de un modelo de gestión comunicacional estructurado, coherentes, sistémico y participativo.

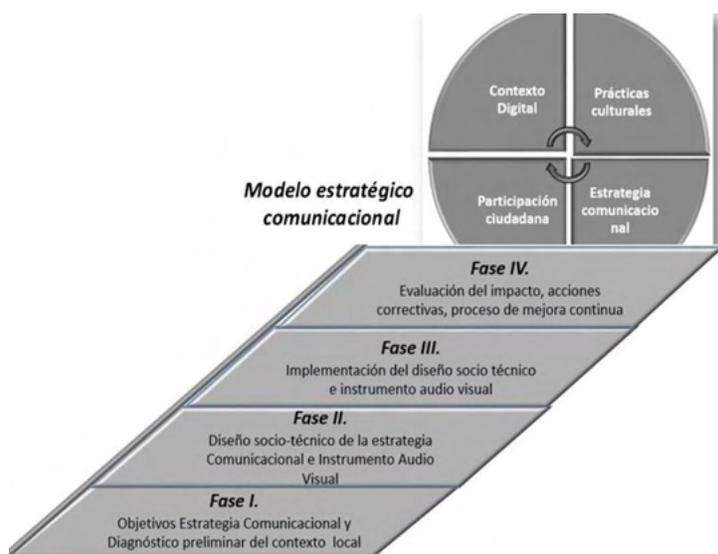


Figura 1. Modelo de la estrategia comunicacional

La Fase II del diseño, desde la visión socio-técnica, comprende las variables, recursos, componentes social y cultural, interrelaciones sociales y otros factores

orientados a las prácticas culturales. Este término acuñado de socio-técnico, por cuanto la estrategia comunicacional se elabora desde las necesidades y presupuestos sociales comunicacionales, y lo técnico reside en los instrumentos, canales y medios para implementar esta esta estrategia. Énfasis en el diseño del producto audio-visual, a la medida de los requerimientos y posibilidades locales.

Referido a la Fase III, la implementación, es preciso monitorear el grado de ejecución de cada acción implícita en el diseño, puesto que la realidad implica la reorientación de ideas, innovación en cuanto a soluciones técnicas y operativas. Ha de ajustarse el instrumento de manera tal, que satisfaga expectativas, tanto del público virtual conectado, como a los presupuestos del diseño.

No es viable diseñar, implementar y declarar exitosa la estrategia comunicacional, a través del producto audiovisual, de no evaluarse el impacto, corregir no conformidades y aplicar acciones correctivas. Así, en la Fase IV, se incorpora al modelo el principio de la mejora continua establecida en los modelos de gestión y aseguramiento de la calidad.

Del modelo descrito, se precisa estructurar cada dimensión y acciones, al velar por la organicidad y la coherencia desde el diagnóstico hasta la evaluación final. Entonces, se impone crear algoritmo que ilustre “el cómo” llevar a cabo el modelo estratégico comunicacional. La figura 2, refleja este algoritmo, cuyo flujo estructurado en cuatro etapas o dimensiones, guían al investigador en la construcción del modelo estratégico comunicacional.

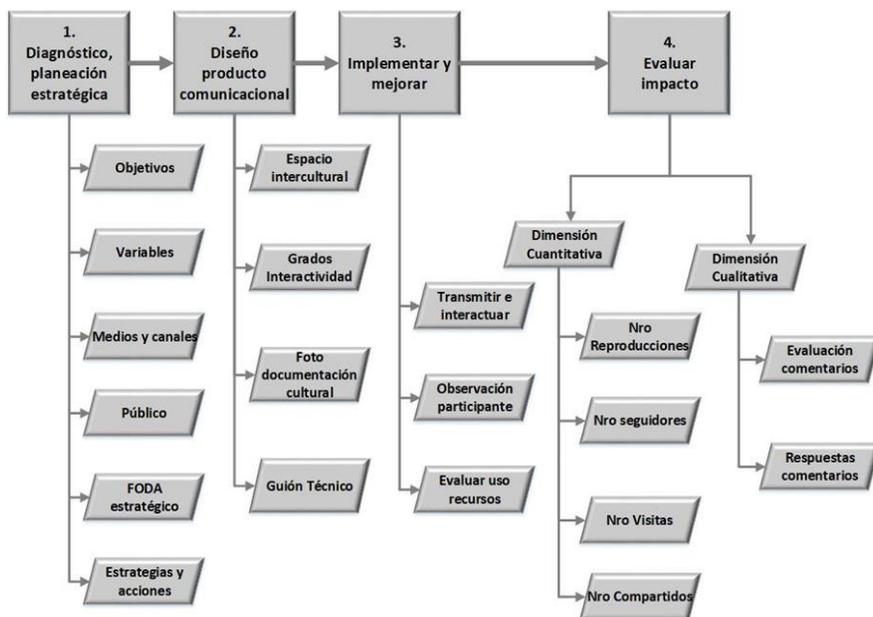


Figura 2. Algoritmo del modelo estratégico comunicacional

El término “estratégico”, comienza desde la planeación, donde los propósitos y objetivos a alcanzar han de estar perfectamente enunciados. Sobre este fundamento, se adoptan las variables de corte social, cultural, comunicacional, históricas, y otras que componen la estrategia comunicacional. Del hardware existente en la localidad, de inventaría y cualifica en cuanto a canales y medios. Otro aspecto es la definición de los públicos metas y abordajes comunicacionales.

Se impone entonces, y con el enfoque participativo de los actores involucrados en este proyecto, crear la FODA que tribute a una matriz estratégica. De esta matriz estratégica, son gestadas, consensuadas y aprobadas las acciones que minimicen el riesgo del diseño posterior, y aproveche las oportunidades del entorno. El diseño del producto comunicacional comprende el campo técnico, donde análisis del espacio intercultural, la adopción de los grados de interactividad con el público, aplicar a la observación participante en calidad de identificación y fusión con las prácticas culturales, permiten la participación ciudadana efectiva.

Entonces, elaboración de guiones técnicos y el soporte documental y fotográfico, enriquecen el conocimiento, revalorización y rescate de las prácticas culturales, incitando a la audiencia a participar en calidad de objeto/sujeto en la preservación, enraizamiento y mantenimiento de estas prácticas. No obstante, a la hora de implementar el producto audiovisual, donde se transmite e interactúa con los públicos en el contexto virtual, ha de evaluarse el uso de los recursos, localizar donde y cuando mejorar, evidenciar no conformidades respecto al diseño, o al criterio del público, y adoptar acciones de mejora.

La evaluación del proyecto estratégico comunicacional, implica el análisis de lo cualitativo y cuantitativo. Este monitoreo perenne, exige del reconocimiento y aceptación de la realidad expresada por los públicos que interactúan. Es la evaluación, un ejercicio de retroalimentación que perfecciona, reorienta y redirecciona el diseño del producto comunicacional.

4 | CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Sobre la base de los objetivos propuestos en esta investigación, se concluye que ha sido diseñada la estrategia de comunicación digital, apoyada en productos audiovisuales a implementar para el desarrollo y fortalecimiento de la participación ciudadana en las prácticas culturales del Cantón Chambo, constituye el objetivo principal de esta investigación.

Se ha determinado cómo se construye el proceso de participación ciudadana para el fortalecimiento de las prácticas culturales en el Cantón Chambo además de evidenciar y potenciar medios de comunicación tradicionales y de contexto digital que permitan el desarrollo y difusión de las prácticas culturales.

Se ha logrado determinar del apoyo y desarrollo de entidades adscritas al GAD Municipal del Cantón Chambo para el fortalecimiento de la participación ciudadana y de la evidencia en cuanto al plan o agenda de desarrollo Cultural en el GAD Municipal del Cantón Chambo, de tal manera manejar y solventar los recursos para la consecución de las prácticas culturales.

Durante el proceso de aplicabilidad del instrumento, se demuestra la factibilidad de diseñar una estrategia comunicacional que pueda ser emitida a través de un medio de comunicación digital que responda las necesidades de la población local. Se demuestra de la capacidad de generalizar el modelo estratégico comunicacional, atendiendo a las particularidades y contextos locales a través de canales académicos y públicos.

Recomendaciones

Para futuras investigaciones de acuerdo a los métodos de estudio empleados, se debería incorporar dos tipos de métodos correlacional y propositivo. El primero tiene como utilidad y propósito saber cómo se puede comprobar un concepto o variable conociendo el comportamiento de otras variables relacionadas. El segundo permite dar propuestas de orientación viable y factible para el grupo en estudio con dos componentes, desde un diagnóstico situacional y una solución viable.

Por otra parte, se recomienda que desde el GAD Municipal del Cantón Chambo ente regulador de políticas públicas culturales se generen propuestas de planeación estratégica que permitan a la población local, establecer a través de espacios y circuitos abiertos el desarrollo de expresiones artísticas - culturales (música, danza, poesía y gastronomía) en los barrios urbanos del Cantón Chambo.

Además, que las autoridades hagan hincapié a través de un diagnóstico situacional de acuerdo a la gestión administrativa, para que este tipo de propuestas se visualicen desde un medio de comunicación digital local que permita difundir las diferentes expresiones artísticas – culturales (música, danza, poesía y gastronomía) en la población urbana del Cantón Chambo.

AGRADECIMIENTOS

En calidad de autor y luego de evidenciar los resultados de la presente, agradecemos a las siguientes personas e instituciones que significativamente aportaron al desarrollo de esta investigación:

A la memoria de mi difunto padre Ángel Hugo Cuadrado Parra, ciudadano chambeño, gestor cultural y principal impulsador de esta investigación, conjuntamente con mi madre María de Lourdes Samaniego Rivera y mi esposa Valeria Paulina Moreno Santillán por ser apoyos constantes para el desarrollo y consecución de este artículo científico.

La Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, a través de la Dra. Irene Trelles

Rodríguez PhD. Directora de la Maestría en Periodismo y Gestión de Comunicación por todos sus conocimientos brindados para la elaboración de este artículo científico.

El GAD Municipal del Cantón Chambo, a través de su alcalde Ing. Marcos Guaraca Taday, su equipo de concejales encabezados por la Ing. Ing. María José Oviedo, Dr. Silvio Sigcho, Ing. Jorge Abarca, Sr. Wilson Huera y Sra. María Mercedes López - Concejales del Cantón Chambo 2019 – 2023, por toda la apertura para la recolección de datos e información.

Para finalizar al medio de comunicación digital PlusTv.com, a través de su gerente propietario Tnlgo. Xavier Cruz Toscano por permitir ser el espacio de difusión para la presentación del producto comunicacional a través de la plataforma Facebook live.

REFERENCIAS

Alba, G. (2002, septiembre 15). Cambio cultural y transformación audiovisual. De la mediación tecnológica a la migración digital. *Revista Signo y Pensamiento*. Vol. 21. Nro. 41. Pontificia Universidad Javeriana. Recuperado de: <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/signoypensamiento/article/view/5203>

Arias F. G. (2006). *El proyecto de la Investigación. Introducción a la metodología científica*. Caracas. Editorial Episteme. Recuperado de: <https://universoabierto.org/2017/05/22/el-proyecto-de-investigacion-introduccion-a-la-metodologia-cientifica/>

Badía V., A., Gómez M.; M.; Molina C., I.; Gárciga R., M.; Villota O., W.; Lambert S.; Zambrano C., M. (2017). Periodismo y educación en contextos digitales. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Guayas, Ecuador. ISBN 978-9942-769-23-7 Recuperado de: <https://editorial.ucsg.edu.ec/editorial/ciencias-sociales-y-humanidades/96-periodismo-y-educacion-en-contextos-digitales.html>

Cruz Santa P., D.; Ojalvo M., V.; Velasteguí L., E. (2019). Papel de la comunicación en el desarrollo local. Estrategias y modelos factibles para la participación y la articulación de actores sociales. *Revista Electrónica Ciencia Digital*, 3(2), 336-352. doi:<https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v9i2.401>. Recuperado de: <http://cienciadigital.org/revistacienciadigital2/index.php/CienciaDigital/article/view/401>

Cuadrado S., V.H. (2007). Ensayo de Investigación para obtención de título de Licenciatura en Comunicación Social. *La Comunicación como Estrategia de desarrollo en las prácticas culturales del Cantón Chambo*.

Escobar, A.; Bahamonde, L. (2020). Innovación en emprendimientos periodísticos y de comunicación frente a las nuevas tendencias digitales. *URU, Revista de Comunicación y Cultura* (3), 83-100. doi:<https://doi.org/10.32719/26312514.2020.3.6>. Recuperado de: <https://revistas.uasb.edu.ec/index.php/uru/article/view/1491>

Flores P., A. L.; Segura G., G.; Venderkast, E. (2007). Una aproximación a la sociedad de la Información y del Conocimiento. SEMANTIC SCHOLAR. Corpus ID: 161445013. Recuperado de: [https://www.semanticscholar.org/paper/Una-aproximaci%C3%B3n-a-la-Sociedad-de-la- Informaci%C3%B3n-y-Pacheco-Segura/e0b9e87887ba3e7209e23747d8994605c8fa85e3](https://www.semanticscholar.org/paper/Una-aproximaci%C3%B3n-a-la-Sociedad-de-la-Informaci%C3%B3n-y-Pacheco-Segura/e0b9e87887ba3e7209e23747d8994605c8fa85e3)

García R. R.; Pérez E., A. (2020). Comunicación y Educación en un mundo digital y conectado. Presentación. Icono 14, 18(2), 1-15. doi: <https://doi.org/10.7195/ri14.v18i2.1580>. Recuperado de: <https://icono14.net/ojs/index.php/icono14/article/view/1580>

González, I. (actualizado julio, 2020). Qué es la comunicación digital y por qué es importante en las empresas. Audiencias Digitales. Recuperado de: <https://lilifebelt.com/que-es-comunicacion-digital- y-por-que-es-importante-en-las-empresas/2016/09/>

Hernández A. E.; Paz E, L.; Caballero R., M. (2017). Desafíos de la praxis comunitaria en las políticas públicas de los medios de comunicación latinoamericanos. Comunicación Revista Internacional de Comunicación Audiovisual, Publicidad y Estudios Culturales, (15), 17-25. Recuperado de: http://www.revistacomunicacion.org/pdf/n15/Articulos/A2_Hernandez-Paz-Caballero-Desafios-de- la-praxis-comunitaria-en-las-politicas-publicas-de-los-medios-de-comunicacion- latinoamericanos.pdf

Manfredi S., J. L.; Uferte R., M. J.; Herranz, J. M. (2019). Innovación periodística y sociedad digital: Una adaptación de los estudios de periodismo. Revista Latina. DOI.: 10.4185/RLCS-2019-1402. Recuperado de: <http://www.revistalatinacs.org/074paper/1402/85es.html>

Martín B., J. (1984). De la Comunicación a la Cultura: perder el "objeto" para ganar el proceso. Revista Signo y Pensamiento, Vol.31, Nro. 60. Recuperado de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0120-48232012000100006&lng=en&nrm=iso&tlng=es

Ordóñez, G. (2018). Narrativa y narración en el relato audiovisual: Apuntes para la distinción de forma y contenido. UASB. Ecuador. Recuperado de: <http://repositorio.uasb.edu.ec/handle/10644/6404>

Pavón, M (Octubre, 2019). Una estrategia de comunicación digital enfocada en resultados. Blog. Recuperado de: <https://blog.ida.cl/estrategia-digital/estrategia-comunicacion-digital-enfocada-en-resultados/>

Ricaurte Q., P. (2018). Jóvenes y cultura digital: abordajes críticos desde América Latina. Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación, 13-28. doi: <https://doi.org/10.16921/chasqui.v0i137.3664>. Recuperado en: <https://revistachasqui.org/index.php/chasqui/article/view/3664>

Roldan García, J. L. (2000). Cómo elaborar un proyecto de investigación. Universidad de Valladolid. España. Recuperado de: https://alojamientos.uva.es/guia_docente/uploads/2013/429/52504/1/ Documento.pdf

TRANSMEDIA (abril, 2020). Una introducción a las estrategias de comunicación digital. Tecnicatura Superior Comunicación Social. Buenos Aires. Argentina. Recuperado de: <https://perio.unlp.edu.ar/catedras/transmedia1/2020/04/23/una-introduccion-a-las-estrategias-de- comunicacion-digital/>

Ulloa L. L. Gómez M., M. (2019). Hipermediaciones que rigen en la comunicación de jóvenes universitarios de Ecuador en Facebook. Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de la Información, 152-164. Obtenido de <https://www.researchgate.net/publication/336070481>

INDIGENAS CENTROAMERICANOS, HISPANOS/ LATINOS EN NORTEAMERICA: UNA PECULIAR EXPERIENCIA (TRANS) NACIONAL/ LOCAL

Data de aceite: 03/10/2022

Data de submissão: 03/08/2022

Carlos Parra

Ph.D.

La Sierra University
ORCID 0000-0002-3316-4293

RESUMEN: Las comunidades indígenas transnacionales provenientes de las Américas, específicamente de Centroamérica, se encuentran desplazadas y dispersas en una variedad de ubicaciones geográficas en Norteamérica. Estas comunidades en su esfuerzo por sobrevivir y desarrollarse, a la vez de mantener una identidad étnica, se ven forzadas a abandonar lugares ancestrales comunes del triángulo norte de Centroamérica para plantar raíces en ubicaciones geográficas norteamericanas que podríamos llamar espacios híbridos. Sin embargo, mientras algunas de estas comunidades se sienten temporal y relativamente seguras en tales espacios híbridos, la verdad es que probablemente no sean aceptadas por una sociedad que reclama el derecho de espacio y lugar en Norteamérica y para quienes la continua llegada de tales comunidades representa una verdadera crisis, un desafío a asumidos valores nacionales (Trump 2016) y una amenaza a la percibida noción general de identidad nacional (Huntington 2004). Por supuesto, una tensión socioeconómica general es el resultado de tal encuentro, que

no solamente aumenta exponencialmente la complejidad de interacción entre comunidades locales sino que también erróneamente afecta la percepción de una imposible integración socioeconómica. Tal integración, seguramente beneficiaría a la mayoría de comunidades que se ubican dentro de ese percibido espacio de estado nacional moderno que son los EEUU y Canadá. El desmantelamiento del mito de imposible integración como la causa de un desmoronamiento nacional y el análisis de la errónea inclusión de estas comunidades indígenas bajo la asumida categoría de Hispanos/Latinos en Norteamérica, es el tema de este artículo.

PALABRAS CLAVE: Migración, indígenas, identidad nacional, nativismo, comunidades transnacionales.

INTRODUCCIÓN

Algunas de las comunidades indígenas transnacionales provenientes de las Américas o desde el ya conocido “Global South,” específicamente de la región de Centroamérica, se encuentran actualmente desplazadas y dispersas en una variedad de ubicaciones geográficas en Norteamérica (ver tablas 5 y 6). Cada vez más, estas comunidades se han convertido mayormente en el núcleo del segmento laboral enfocado en los servicios dentro del entretejido socioeconómico norteamericano. Simultáneamente, bajo la etiqueta de Hispanos/Latinos, existe una asumida inclusión étnica y

nacional que proyecta una tensión general, no inmediatamente percibida pero sumamente obvia, dentro del contexto de comunidades migratorias en Norteamérica desde las Américas (ver table 3). El desmantelamiento del mito de la imposible integración como la causa de un conflicto social en Norteamérica y el análisis de la errónea inclusión de estas comunidades indígenas bajo la asumida categoría de hispanos/ latinos, son el tema de este artículo.

EL MITO ECONÓMICO NORTEAMERICANO

Cuando nos referimos al efecto negativo en la economía norteamericana, es necesario aclarar que la noción de economía en los EEUU, conlleva un alto nivel de complejidad ya que apunta directamente a las ganancias y pérdidas de aquello que puede ser identificado como servicios públicos e impuestos nacionales. Ambas operaciones funcionan de modo inverso cuando los inmigrantes, son un factor en la ecuación. En Norteamérica, generalmente se asume que los inmigrantes, específicamente inmigrantes no autorizados, son verdaderamente una carga para los servicios públicos ya que también se asume que no pagan suficientes impuestos como para sostener o compensar por los gastos que aparentemente ellos mismos crean. Por supuesto, esto es un mito fomentado no solo por las instituciones públicas sino también por los medios de comunicación. Un reporte más fidedigno es presentado por Aveva Chomsky cuando nos asegura que “[ellos] no son elegibles de participar de la mayoría de servicios públicos y viven con el miedo de presentarse ante las autoridades de gobierno en los EEUU” (Chomsky 40, mi traducción). De paso, Sarah Coffey nos aclara que, “...los inmigrantes de primera generación pagan más impuestos federales que los beneficios que ellos mismos reciben” (Citado en Chomsky 41, mi traducción). Tanto Chomsky como Coffey están en lo correcto. Los inmigrantes no autorizados realmente contribuyen con millones de dólares a la economía norteamericana que ellos mismos no utilizan. Sin embargo, esta contribución va a las arcas de reserva económica de donde los ciudadanos ya jubilados obtienen sus compensaciones. Este constante flujo de inmigrantes no autorizados es verdaderamente una de las operaciones más deseadas ya que después de todo, es claramente de beneficio para aquellos que ya son ciudadanos en los EEUU. Desafortunadamente, un gran número de estos ciudadanos forma parte del segmento de la población norteamericana, sin hacer referencia al partido político de preferencia, que está totalmente en contra de cualquier forma de inmigración.

Las ideas populares de la gran desventaja económica para los ciudadanos norteamericanos supuestamente causada hoy no solo por la simple presencia sino por el aumento de inmigrantes en Norteamérica (ver table 2), son desmanteladas una y otra vez debido a su alta inconsistencia y porque se expresan sin base argumentativa tangible. Sin embargo, los estereotipos de las comunidades inmigrantes en la diáspora norteamericana que acusan a los inmigrantes de aprovecharse económicamente, como también a la vez de injustamente recibir beneficios de los gobiernos en Norteamérica, han también afectado el

lenguaje comúnmente usado por los medios de comunicación.¹

De éste modo, se promueve la presencia de los trabajadores no autorizados ya que generalmente son percibidos en Norteamérica bajo status temporario. Un gran número de esos inmigrantes ha expresado que planea volver a su lugar de origen en la primera oportunidad porque aseguran que el dólar tiene más valor en sus países que en Norteamérica. Además, Chomsky expresa que, “los inmigrantes están más dispuestos a aceptar las condiciones precarias en el exterior que seguramente no aceptarían en sus lugares de origen” (Chomsky 14, mi traducción). Claramente, debido a que muchos inmigrantes transnacionales perciben su estadía en el norte como una experiencia temporaria en esos espacios híbridos, es obvio que no tengan una conexión nacionalista y mucho menos patriótica a los modernos estados nacionales en Norteamérica. Este fenómeno es de vital importancia debido a un supuesto sentido de lealtad a todo lo que erróneamente es percibido como Hispano/ Latino por el ciudadano norteamericano promedio. En realidad, las comunidades indígenas transnacionales aparentemente no se sienten ligadas nacionalmente debido a que abiertamente son rechazadas por los estados nacionales de donde provienen y también solapadamente rechazadas en esos espacios híbridos de los estados nacionales en Norteamérica en donde se encuentran.

EL LUCRO DE LOS CENTROS DE DETENCIÓN Y EL DESPLAZAMIENTO DE INMIGRANTES

La noción de temporalidad inscrita en el proceso de inmigración transnacional es un factor de suma importancia para quienes simplemente al cruzar las fronteras norteamericanas inadvertidamente también pierden sus derechos como ciudadanos de sus propios países. Este hecho no es tan obvio y es aún más difícil de comprender, aún cuando es explicado en la lengua natal de aquellos indígenas que cruzan las fronteras en Norteamérica. Desafortunadamente, este fenómeno ocurre a menudo en inglés, usualmente en un espacio extraño, y comúnmente bajo circunstancias insólitas. Muchos de ellos son detenidos y familias completas son puestas en prisiones, en ubicaciones aisladas bajo la categoría de “facilidad para detenciones” tales como la de Artesia en Nuevo México, bajo el título de “Centro residencial familiar de Artesia”. En realidad, este es un centro de detención

¹ Tal lenguaje es fomentado por el segmento más conservador de la población y simultáneamente despreciado por la dialéctica de intelectuales como lo fue Samuel Huntington (*Who Are We?* [2004]), los políticos norteamericanos como Pat Buchanan (*The Death of the West*, [2002]), y recientemente por candidatos a la presidencia como el senador republicano Marco Rubio y el expresidente Donald Trump. Sin embargo, no podemos pasar por alto el efecto pernicioso de las cadenas de comunicación como Fox News y CNN; los grupos evangélicos tales como *Evangelicals for Biblical Immigration (EBI)*; y las organizaciones como the *American Family Association (AFA)*. Mientras tanto, un gran número de corporaciones tales como *ConAgra Foods*, *Walmart*, y *Vons Groceries* están listas para aventajarse de la presencia y participación de los inmigrantes no autorizados en la diáspora ya que, “existe una gran fuente de trabajadores sin recursos económicos y legales” (Chomsky 13, mi traducción). De paso, este tipo de corporaciones se encuentra en clara oposición a las restricciones migratorias. La verdad es que, “el incremento de la desigualdad ha creado una obvia demanda por trabajadores inmigrantes y por lo mismo ha fomentado esa inmigración” (Ibid. 13, mi traducción). También, la desigualdad social crea tensión y “aumenta la represión y la criminalización de los inmigrantes y también crea una demanda mayor por trabajadores inmigrantes” (Ibid 14, mi traducción).

federal en donde las mujeres y los niños son detenidos bajo arresto indefinido y bajo la tutela de corporaciones carcelarias lucrativas como la ya obsoleta *Correction Corporation of America (CCA)*, que por el momento ha cambiado su nombre a *CoreCivic*, y el famoso *Grupo Geo*. Supuestamente, estas entidades bajo la idea de defensa nacional llevan a cabo medidas protectivas regulatorias que solo son de beneficio para aquellos identificados como ciudadanos en Norteamérica.

Indudablemente, el fenómeno de desplazamiento de comunidades rurales en las Américas, actualmente ha cambiado los procesos de inmigración y movilidad física, afectando directamente la conceptualización de lo que se percibe ser un estado nacional moderno. Los viejos paradigmas de Occidente son desafiados por el efecto económico de la economía global que ejerce una inevitable tensión en el entramado nacional norteamericano mientras se halan los hilos de la estructura social desde las comunidades en las márgenes e intersticios. Tal operación da como resultado un desarreglo en cuanto a la expectativa general nacional, en referencia al proceso migratorio, a medida que nuevos patrones son creados aunque sean difícilmente aceptados por aquellos que se perciben asimismos como ciudadanos en Norteamérica. Phil Jenkins en *The Next Christendom...*,² cuando hace referencia a los EEUU, claramente asegura que:

El principal impulsor de crecimiento de población [es] la inmigración... la porción de EEUU nacida en el extranjero [es] 15%... para 2050, uno de cada cinco norteamericanos habrá nacido en el extranjero. A medida que crece la nación, su carácter étnico será cada vez menos europeo y menos blanco [caucásico], con todo lo que eso implica para los patrones religiosos y culturales." (Jenkins 126, mi traducción y énfasis)

Actualmente, la percepción inmigratoria de los ciudadanos en Norteamérica parece presentar un claro desafío a viejos paradigmas debido a la realidad de la diferencia y no por la diferente realidad experimentada. También, parece que la percepción de asumida otredad en los que han llegado recientemente es incompatible con el mantenimiento de una idealizada identidad nacional y subsecuentemente percibida y proyectada como perjudicial al desarrollo económico y por lo mismo, de poco beneficio para lo que presumen ser la "verdadera" sociedad norteamericana. Actualmente, aún la noción romantizada del significado de "inmigrante" es desmantelada de su valor intrínscico que parece haber tenido en los dos siglos anteriores cuando los modernos estados nacionales de Norteamérica se desarrollaron como un formidable poder político y económico en el mundo. Parece que la "guerra contra el terror" durante la administración de "los Bush", (léase aquí dinastía) y los objetivos imperiales norteamericanos de una democratización global no solamente han contribuido activamente a cerrar fronteras físicas nacionales, como ocurre en este momento por la firma israelí Elvit Systems Ltd ² sino que también contribuyen a cerrar la mentalidad del público norteamericano en general como una reacción al influx de inmigrantes y al terror

² La corporación israelí encargada de construir *Integrated Fixed Towers (IFT)* para una vigilancia efectiva de la frontera sur de Norteamérica con México, para beneficio de los EEUU. <http://www.elbitsystems-us.com/homeland-security>

creado y fomentado por los medios populares de comunicación.

EL ENTRAMADO ÉTNICO Y EL FENÓMENO DE ACULTURACIÓN

Otro punto importante que no podemos pasar por alto en el análisis de la realidad presente norteamericana es el hecho de que en algunas regiones de los “Estados (Des) Unidos” el incremento real de la población reconocida como Hispana/ Latina es tan alto que esas comunidades ya no se proyectan como una minoría étnica (ver tablas 4 y 6). En realidad, éste hecho contribuye a extender aún más la delicada tela nacional desafiando nociones de identidad nacional.³ Este presente crecimiento e inevitable proyección hacia el futuro crea un nivel de nerviosismo colectivo entre aquellos que con nostalgia romantizan un regreso al pasado, cuando existía una mayor y consistente representación europea en Norteamérica. Según estos individuos o comunidades:

“Hoy enfrentamos un dilema similar. Los temores acerca del futuro de los EEUU han abierto el paso a un nuevo nativismo... Su ideal es que los “verdaderos” americanos descienden de los blancos europeos y que la cultura [americana] está basada en el individualismo, la ética laboral, y las leyes que hemos heredado de nuestros antepasados protestantes” (Gomez 67, mi traducción).

Es en este contexto de este breve artículo, en el que argumento que la noción de aculturación toma importancia por encima del indigenismo. Esta perspectiva es usualmente pasada por alto, subsumida. Podríamos decir que es asimilada por los norteamericanos y errónea pero totalmente percibida como una cuestión del lenguaje. En otras palabras, parece haber una compartida percepción general en el público norteamericano y sus instituciones que, el lenguaje como es el medio de comunicación, también sirve como un mecanismo catalítico a través del cual pueden ser borradas las diferencias étnicas y raciales. De acuerdo a Martha Jimenez, el lenguaje se convierte en un mecanismo de defensa y de zona intermedia, un tipo de pegamento que, “...desmantela la identidad histórica de los pueblos y los reduce a rasgos comunes imputados” (Jimenez, 1989). Esta operación ayuda a evitar el directo conflicto causado por las ignoradas diferencias entre aquellos que llegan o que ya hace mucho que llegaron desde las Américas. Nos referimos específicamente a las comunidades indígenas transnacionales de México y Centroamérica, el territorio que hoy se conoce como el “triángulo del norte” (ver table 1).

Esperar entonces que una diversidad de comunidades esté ordenada y equitativamente integrada en núcleos sociales en Norteamérica asumiendo que está unida por un lenguaje común mientras se pone a un lado las diferencias étnicas y raciales, es

³ P. Jenkins nos recuerda que,

“Actualmente, en cuatro estados de los EEUU (California, Texas, Nuevo México, Hawaii) se ha alcanzado el status en donde la minoría es mayoría, en donde los blancos no Latinos han dejado de formar la mayoría absoluta de la población. Otros estados muy pronto se sumaran a ellos. Muy pronto los latinos serán la mayoría en California mientras los latinos forman el 40% en Texas, el segundo estado más grande de los EEUU. Para el año 2050 los EEUU en su totalidad serán una nación en donde las minorías de hoy serán la mayoría” (Jenkins 126-7, mi traducción).

desafortunadamente una ignorante muestra de arrogancia nacionalista. No prestar atención a tales diferencias impide la efectiva aceptación de identidades étnicas y contribuye erróneamente a aplicar esfuerzos organizacionales. No conocer el panorama histórico de tales diferencias y no entender que también en el resto del continente americano se vive bajo todo un panorama estructurado de diferencias étnicas y raciales, que seguramente son transferidas junto con esas comunidades inmigrantes transnacionales a los diversos espacios híbridos en Norteamérica, contribuye a perpetuar perspectivas equivocadas e iniciativas fallidas dentro de las organizaciones en ubicaciones geográficas del hemisferio del norte.

Ciertamente, es un hecho que las comunidades reconocidas como hispanas/Latinas están creciendo rápidamente y un gran número se ha añadido a este segmento étnico en Norteamérica (ver table 2). También, las prácticas culturales que acompañan a una diversidad de comunidades desde sus lugares de origen se transfieren y continúan en marcha a su llegada a los espacios híbridos en Norteamérica. A veces, las prácticas que acompañan a las comunidades indígenas transnacionales no son consistentes con las reconocidas prácticas de las sociedades a las que llegan. Este desincronizado patrón usualmente crea un nivel de conflicto que es ciertamente malentendido y que erróneamente navega simplemente como un problema de diferencia del lenguaje. La verdad, es que algunas de esas diferencias ni son recientes ni son fáciles de desmantelar ya que han estado presentes y han sido internalizadas por siglos en las sociedades de las Américas. De hecho, estas mismas diferencias son las que definen como estas comunidades están estructuradas en su lugar de origen e inevitablemente también influyen en como estas se conforman en las nuevas comunidades en Norteamérica.

La complejidad del proceso de aculturación ya está internalizado en la experiencia de las comunidades indígenas transnacionales que llegan desde las Américas. Generalmente, existe una gran expectativa de conformarse a patrones ya establecidos por las sociedades a las que éstas llegan y que las perciben como inoperables y no participatorias debido a la dificultad de comunicarse claramente y ser entendidos en inglés. En otras palabras, en el norte el dominio del lenguaje, la fluidez del idioma inglés es de vital importancia y el común denominador para que las nuevas comunidades se adapten a las sociedades en Norteamérica y adopten sus prácticas comunes. Parece como si para aquellos que ya están establecidos en el norte no existe nada que aprender de los recién llegados indígenas transnacionales de las Américas y generalmente sus iniciativas son puestas en marcha impulsadas bajo esta noción. Una y otra vez, el *modus operandi* es unilateral y de sentido único ya que se asume comúnmente que los que necesitan rápidamente aprender y adaptarse apropiadamente, sencillamente son los que han llegado recientemente. Por esta razón, se supone que ellos son los que necesitan abrazar las culturas del norte y de algún modo depurar y “olvidarse,” intencionalmente desactivarse, y efectivamente neutralizar el bagaje cultural que obvia y naturalmente traen con ellos. Simultáneamente, la expectativa

es que el recién llegado se convierta en un “buen” miembro de una sociedad en donde se asume que no existe la necesidad de reconocer las diferencias ni de legitimar al Otro. Tal preconcepción es vital en el proceso de aculturación, al menos como es definida por los paradigmas occidentales.

EL EFECTO DE LA MIGRACIÓN TRANSNACIONAL

La equivocada percepción generalizada acerca de la mayoría de las sociedades indígenas de las Américas en el norte es también uno de los mayores contribuyentes de los fallidos planes de integración social. Es obvio que los indígenas transnacionales que llegan desde las Américas sean primeramente más leales a sus ancestros. Por lo tanto, tienen un alto sentido de pertenencia a sus comunidades translocales. De menor importancia puede ser el grado de responsabilidad y lealtad a un estado nacional moderno y sus instituciones. Aquellos que ya están establecidos en el hemisferio del norte, en el espacio receptor, necesitan entender que muchos de aquellos a quienes comúnmente se categorizan como Hispanos/Latinos a menudo sencillamente no hablan el español/castellano. La mayoría de los indígenas transnacionales recientemente llegados de las Américas continúan parcialmente con las prácticas traídas desde sus lugares de origen (Chavez 29, mi traducción). De paso, una vez que se han asentado en los múltiples espacios híbridos del norte estas mismas comunidades establecen programas de mayor acceso a sus comunidades translocales, un sistema de empoderamiento en espacios sociales simultáneos tanto en Norteamérica como en sus pueblos de origen en las Américas (Rivera-Salgado 13, mi traducción). En varias ocasiones, el gobierno local en sus pueblos de origen es afectado, decidido y legislado por agendas translocales de comunidades en el norte debido a que muy comúnmente, casi toda una comunidad indígena transnacional se ha trasladado a los espacios híbridos en Norteamérica. Ciertamente, desde este punto aventajado se ejerce un gran nivel de poder político a través de fronteras transnacionales.

CONCLUSIÓN

Las erróneas percepciones sociales y las fallidas suposiciones del público en general estigmatizan la presencia de las comunidades indígenas transnacionales. La falta de equidad en el tratamiento de estas comunidades inevitablemente aumenta su falta de confianza en instituciones nacionales y disminuye el nivel de honestidad dentro de un sistema gubernamental que se aprecia asimismo de ser democrático y humanitario. Se necesita desarrollar una nueva narrativa de inclusión en donde una nueva noción de “nosotros” debe ser imaginada en la dialéctica del estado nacional moderno. También, aquello que supuestamente entendemos como contexto global en todos los niveles de lo que proyectamos como una sociedad globalizada debe ser reconstituido. Un entramado común de comprensión, participación y desarrollo humano entre los inmigrantes indígenas

transnacionales y los ciudadanos nacidos en Norteamérica debe ser tejido para reforzar la tela social de estados nacionales modernos como lo son EEUU y Canadá. De otro modo, el prejuicio y la parcialidad expresada por muchos de los medios de comunicación proyectará la necesidad de perseguir y sobretodo, instigar la institucionalización a largo plazo de los recién llegados en prisiones, intencionalmente imaginadas como centros familiares de detención. Tales instituciones ya desde algun tiempo funcionan bajo la administración de corporaciones con ánimo de lucro y bajo el respaldo federal del gobierno estadounidense. En general, se necesita ser mas intencional al elevar el nivel de conciencia social acerca de las condiciones presentes en las que se encuentra Norteamérica con respecto a la identidad, el valor, y la aceptación de los inmigrantes indígenas transnacionales en esos espacios híbridos; especialmente cuando hablamos del desplazamiento e inmigración de estas comunidades, claramente en exilio o refugiados que llegan desde las Américas al hemisferio del norte.

La información en las siguientes estadísticas proviene de *Migration Policy Institute (MPI)*, www.migrationpolicy.org

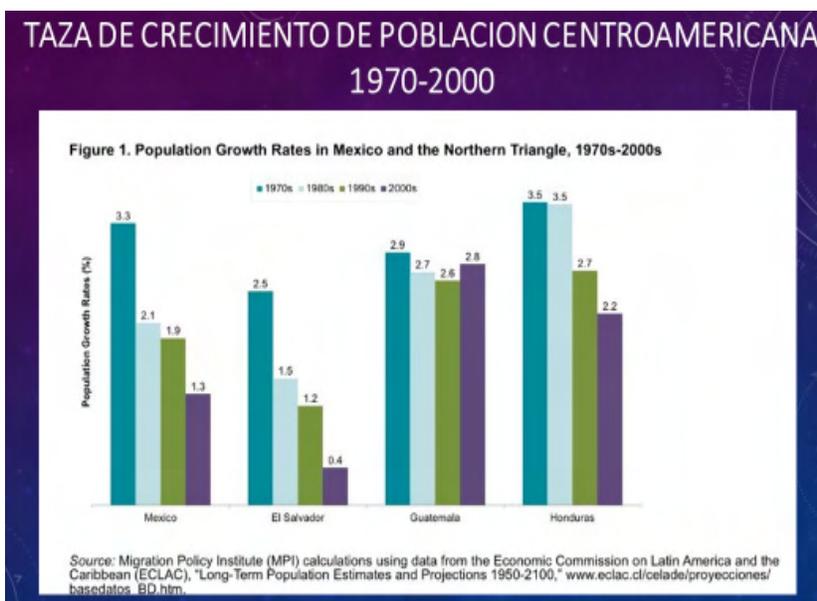


Tabla 1

CRECIMIENTO DE POBLACION EN LOS E.U. Y CENTROAMERICA 2010-50

Figure 2. Cumulative Population Growth in the United States, Mexico, and the Northern Triangle, 2010-50

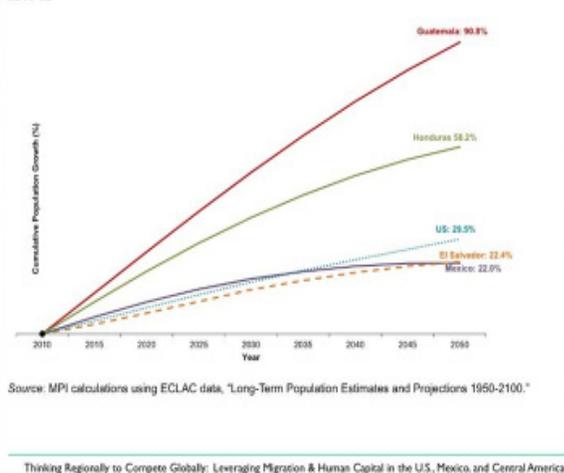


Tabla 2

DISTRIBUCION POR PAIS DE ORIGEN 2013

Country and Region	Number of Immigrants	Percent (%)
Belize	50,000	1.6
Costa Rica	79,000	2.5
El Salvador	1,252,000	39.5
Guatemala	902,000	28.5
Honduras	534,000	16.9
Nicaragua	241,000	7.6
Panama	101,000	3.2
Other Central America	8,000	0.2
Central American Total	3,166,000	100.0

Tabla 3

ESTADOS CON MAYOR PRESENCIA DE CENTROAMERICANOS 2009-13

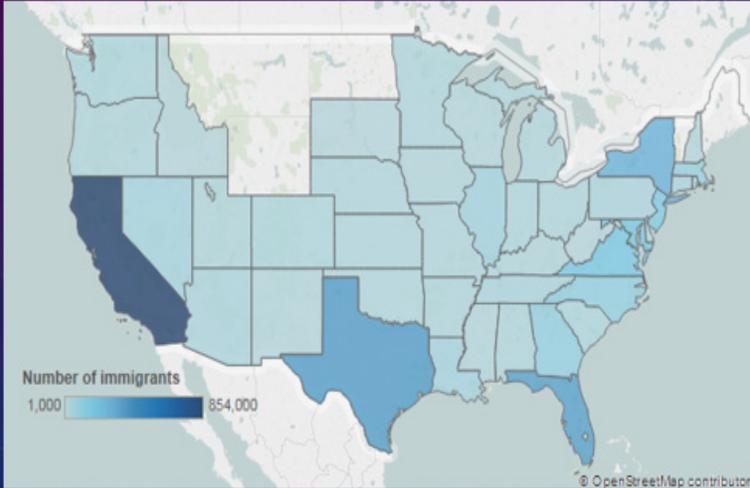


Tabla 4

AREAS METROPOLITANAS CON MAYOR PRESENCIA DE CENTROAMERICANOS 2009-13

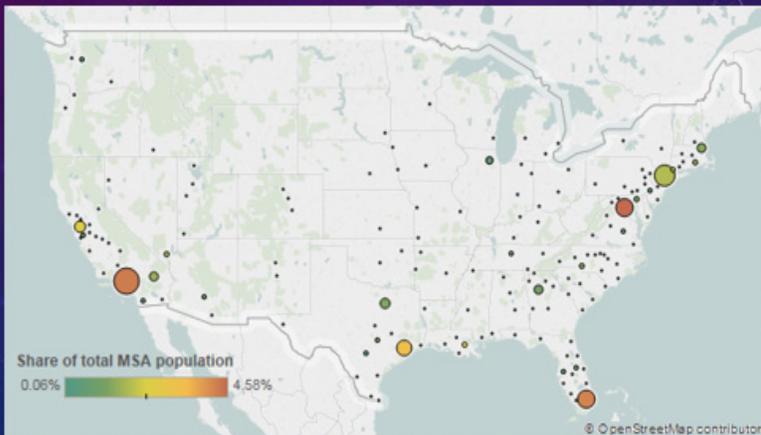


Tabla 5

CENTROS URBANOS CON MAYOR PRESENCIA DE CENTROAMERICANOS 2009-13

Metropolitan Area	Immigrant Population from Central America	% of Metro Area Population
Los Angeles-Long Beach-Anaheim, CA	561,000	4.3
New York-Newark-Jersey City, NY-NJ-PA	365,000	1.9
Washington-Arlington-Alexandria, DC-VA-MD-WV	264,000	4.6
Miami-Fort Lauderdale-West Palm Beach, FL	240,000	4.2
Houston-The Woodlands-Sugar Land, TX	201,000	3.3
San Francisco-Oakland-Hayward, CA	107,000	2.4
Dallas-Fort Worth-Arlington, TX	86,000	1.3
Riverside-San Bernardino-Ontario, CA	68,000	1.6
Boston-Cambridge-Newton, MA-NH	64,000	1.4
Atlanta-Sandy Springs-Roswell, GA	59,000	1.1

Tabla 6

REFERENCIAS

BUCHANAN, P. J. **The Death of the West**. New York: St. Martin's Press, 2002.

CHAVEZ, L. **The Latino Threat: Constructing Immigrants, Citizens, and the Nation**. Stanford: Stanford UP, 2008.

CHOMSKY, A. **They Take Our Jobs: And 20 Other Myths about Immigration**. Boston: Beacon Press, 2007.

COFFEY, S. B. Undocumented immigrants in Georgia: Tax Contributions and Fiscal Concerns. Georgia Budget and Policy Institute, available at http://gbpi.org/wp-content/uploads/2011/12/20060119_UndocumentedImmigrantsinGeorgia.pdf accessed: 7/30/2022

GOMEZ, J. H. **Immigration and the Next America: Renewing the Soul of Our Nation**. Indiana: Our Sunday Visitor Publishing Division Inc., 2013.

HUNTINGTON, S. **Who Are We?** London: Simon & Schuster UK Ltd, 2004.

JENKINS, P. **The Next Christendom: The Coming of the Global Christian**. New York: Oxford UP, 2011.

JIMENEZ, M. Latino/Hispanic'—Who Needs a Name? The Case against a Standardized Terminology. *International Journal of Health Services*, v. 19, n. 3, p. 557-71, 1989.

MIGRATION POLICY INSTITUTE (MPI). Available at www.migrationpolicy.org accessed: 8/30/2022

OBLER, S. **Ethnic Labels, Latin Lives: Identity and the Politics of (Re) Presentation**. Minneapolis: University of Minnesota Press. 1995.

RIVERA-SALGADO, G. Equal in Dignity and Rights: The Struggle of Indigenous Peoples of the Americas in an Age of Migration. Prince Claus Chair in Development and Equity 2004/2005, Utrecht University, p.1-39, 2005.

LA NECESARIA INTEGRACIÓN DE METODOLOGÍAS DOCENTES INNOVADORAS CON MÉTODOS TRADICIONALES EN GRUPOS DOCENTES GRANDES

Data de aceite: 03/10/2022

Jordi López-Tamayo

Grup d'Innovació Docent d'Anàlisi de Dades en
Economia
Departament d'Econometria, Estadística i
Economia Aplicada
Universitat de Barcelona (UB), Barcelona,
Spain
0000-0002-5293-6738

Ana María Pérez-Marín

Grup d'Innovació Docent d'Anàlisi de Dades en
Economia
Departament d'Econometria, Estadística i
Economia Aplicada
Universitat de Barcelona (UB), Barcelona,
Spain
0000-0002-8318-0603

RESUMEN: En el presente trabajo mostramos como desde la implantación del proceso conocido como Proceso de Bolonia (Espacio Europeo de Educación Superior, -EEES-), se ha procedido a combinar la introducción de nuevas metodologías docentes, algunos avances tecnológicos y exposiciones de tipo más clásico basadas en clases magistrales, en diferentes disciplinas de Estadística que imparte el Departamento de Econometría, Estadística y Economía Aplicada en diferentes Grados y Másteres de la Universidad de Barcelona (España). Después de más de una década de trabajo, creemos que el diseño final del conjunto de actividades docentes diseñadas

ha permitido la integración de los requisitos que se esgrimen en los fundamentos del EEES con las restricciones que se presentan cuando estos avances se pretenden aplicar en grupos docentes grandes. Entendiendo como tales, grupos de ochenta estudiantes o más.

PALABRAS CLAVE: Espacio Europeo de Educación Superior, Bolonia, Aula Inversa, Clase Magistral, Innovación Docente.

1 | ANTECEDENTES. LA IMPLANTACIÓN DEL ESPACIO EUROPEO DE EDUCACIÓN SUPERIOR (EEES) EN ESPAÑA

El Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) es la concreción de un proyecto que ha perseguido y sigue persiguiendo mejorar la movilidad y empleabilidad de los ciudadanos europeos mediante la armonización de los sistemas de educación de los países pertenecientes a la Unión Europea¹. Este proceso se inició con lo que se conoce la Declaración de Bolonia en 1999. De hecho, el verdadero germen del proceso hay que buscarlo un año antes, 1998, cuando el 25 de mayo los ministros de Educación de Francia, Alemania, Italia y Reino Unido firmaron la Declaración de Soborna. Los días los días 18 y 19 de julio de 1999, la Declaración de Bolonia de 1999 es suscrita por los ministros europeos de Educación de 29 países, y marcaron el inicio de convergencia europea hacia Espacio Europeo

¹ Para una completa comprensión del origen y evolución de la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), véase: <https://education.ec.europa.eu/es/education-levels/higher-education/inclusive-and-connected-higher-education/bologna-process>.

de Educación Superior que debería culminar en 2010. Con posterioridad se han realizado diferentes reuniones en las que se han adherido al proceso más países, así como más instituciones², todas ellas encaminadas a construir una Europa basada en el conocimiento de manera que la investigación y el desarrollo sean los pilares de una Europa en la que los procesos formativos lo sean a lo largo de la vida y en la que se persiga una mejora en la calidad de vida de todos los ciudadanos europeos. Dicho proceso iniciado en 1999 se basa en el trabajo de dos agentes: por un lado, el conjunto de declaraciones institucionales surgidas de las diferentes reuniones que se han ido realizando a nivel europeo y que han hecho de catalizadores del proceso y, por el otro, el trabajo realizado de adaptación y reforma que se ha llevado y se lleva a cabo en las diferentes administraciones educativas, gobiernos locales, redes de investigación o las mismas universidades. El resultado final es un sistema educativo europeo que se basa en los siguientes principios:

- Establecimiento de un sistema de enseñanza estructurado en tres ciclos: grado, máster y doctorado.
- Establecimiento de un sistema créditos común, Sistema Europeo de Transferencia de Créditos (ECTS), y un sistema de calificaciones homogéneos en toda la Unión Europea.
- Eliminación de obstáculos para la circulación de estudiantes, investigadores, profesores y personal administrativo.
- Fomento de los programas de movilidad y de planes de formación conjuntos.
- Cambio de metodologías docentes dirigido al aprendizaje basado en competencias y el aprendizaje a lo largo de la vida.

En el presente trabajo nos centramos en cómo se ha adaptado este proceso, precisamente, en el último de los puntos anteriores: los cambios en las metodologías docentes para redirigirlo de una docencia basada, estrictamente, en contenidos, a una docencia basada en competencias³ y promoviendo la necesidad de una continua renovación de los aprendizajes a lo largo de la vida, no sólo laboral, sino también social.

Cabe remarcar qué, de la vivencia personal de los autores de este trabajo, durante ese proceso se han observado algunas deficiencias. El proceso se inició con una marcada deficiencia formativa en nuevas metodologías docentes por parte del profesorado en las primeras fases de la implantación del EEES. Esto, con el tiempo, se ha ido cubriendo con cursos de formación durante años posteriores, pero al principio el proceso fue poco pautado quedando propuestas de cambios en los planes de estudios muy vinculadas a la voluntariedad del profesorado en ausencia de recursos suficientes para modificar la tipología

2 Para una revisión sintética del conjunto de reuniones institucionales y de acuerdos que han seguido a la Declaración de Bolonia puede consultarse García Majón, J.C. 2008.

3 Entendidas éstas como "una combinación de conocimientos, habilidades (intelectuales, manuales, sociales, etc.), actitudes y valores que capacitarán a un titulado para afrontar con garantías la resolución de problemas o la intervención en un asunto en un contexto académico, profesional o social determinado", (Riesco, 2008).

de aulas o la disponibilidad de equipo informático y rodeado de no poca resistencia por parte de profesorado en el que el trade-off investigación *versus* docencia estaba más decantado hacia lo primero que hacia lo segundo⁴. En resumen, los incentivos a la investigación estaban y están claramente definidos y cuantificables, pero los incentivos a la innovación docente han tardado mucho más en definirse y cuantificarse. Fundamentalmente, porque los criterios de investigación ya estaban establecidos en diferentes rankings de impacto en revistas internacionales y los criterios y sistemas de control de calidad docente se han tenido que implantar de forma interna en cada Universidad/Facultad.

En este contexto, cabe añadir que el avance tecnológico ha sido muy espectacular en las últimas dos décadas, lo cual ha penalizado a las universidades públicas frente a las privadas en la renovación de equipos y adecuación en las aulas, los cuales suponen un coste importante en estas instituciones. En ese sentido, al despegue tecnológico en el campo docente hay que añadir el cambio en el perfil del estudiante. Si antes el problema fundamental de un estudiante era la adquisición de la información, ahora su problema ha cambiado y se orienta más a la selección del material relevante para su formación, dado que dispone de infinidad de materiales para formarse gracias a la estandarización del acceso a la red. Esto se venía observando durante los últimos años, pero se ha acrecentado y acelerado con la pandemia del SARS-COVID-19. El resultado ha sido una caída libre y generalizada en la asistencia a las aulas. Por lo tanto, cabe reflexionar sobre el papel del docente en este nuevo contexto: ¿cómo explicamos?, ¿cómo evaluamos?, ¿somos absolutamente previsibles? ¿Es bueno ser previsible o no? ¿Induce a la dejadez? ¿Estamos bajando el nivel ante la presión existente sobre la tasa de rendimiento de los estudiantes a la hora de renovar las acreditaciones oficiales de los grados, posgrados, másteres? Todos estos debates siguen abiertos y ni mucho menos se pretende dar cabida a todos ellos en estas líneas, pero, por encima de todo existe un colectivo de estudiantes a los que todo este contexto ha afectado de forma, a nuestro entender, más notoria: los grupos docentes grandes, entendiendo como tales grupos docentes de ochenta o más estudiantes.

2 | LA DOCENCIA EN GRUPOS MASIFICADOS

Como se ha comentado anteriormente, la docencia en grupos masificados se ha visto afectada de forma especial por el contexto expuesto anteriormente. Podríamos decir que ante esta tipología de grupos docentes la clave está en si existe o no más de un grupo docente en una misma disciplina y como se conjuga esto con la disciplina departamental respecto a la homogeneidad del proceso formativo en todos los grupos. Así, la aparición

⁴ En la actualidad el sistema de formación del profesorado está muy bien organizado y se ofertan semestralmente cursos de formación tanto sobre metodologías docentes y la utilización de recursos o de gestión, tanto administrativa como de diferentes grados, posgrados o másteres. Dicha formación se lleva a cabo por el Instituto de Desarrollo Profesional (IDP-ICE) de la Universidad de Barcelona (<https://www.ub.edu/idp/web/es/node/2241>). Asimismo, para cuestiones específicas de innovación docente el vicerrectorado de política docente desarrolla el Programa de Investigación, Innovación en la Docencia y el Aprendizaje (RIMDA - http://www.ub.edu/rimda/inici_rimda).

de figuras como el coordinador de asignatura se convierten en la clave de todo el proceso. Hay que añadir, por lo menos en el caso de la Universidad de Barcelona, que existen diferentes tipologías de profesorado con diferentes responsabilidades docentes. Las figuras administrativas o de si se prefiere de contrato laboral son dispares y no es objetivo de este trabajo entrar en detalle en ellas, pero podríamos sintetizarlas en profesorado a jornada completa y profesado a tiempo parcial, que combinan su actividad laboral (docencia más investigación o tan solo docencia) con otras actividades laborales fuera del entorno de la Universidad. En el caso de los primeros, grupos docentes con profesores *full-time*, su labor docente depende de su implicación personal más el coste de oportunidad del tiempo docente (investigación *versus* docencia, con cierta asimetría en favor de la primera, desde nuestro punto de vista). En el caso de los segundos, grupos docentes con profesores *part-time*, su implicación depende nuevamente de su implicación personal y del coste de oportunidad (salarios bajos y en consecuencia con ciertas limitaciones de disponibilidad). Todo y que los avances tecnológicos han mejorado mucho los procesos de comunicación entre el profesorado, así como la coordinación, no es lo mismo disponer de una plantilla de profesores con un peso relativo importante de profesores *full-time* que si el peso relativo preponderante es de profesores *part-time*. En este segundo caso, las innovaciones docentes y su introducción en los currículums son, inevitablemente, más lentas. Esto nos conduce a un papel fundamental de los órganos directivos del departamento en cuestión, el cuál puede ejercer un papel incentivador o en algunos casos tener un efecto perverso limitativo. En nuestro caso, hemos de decir, que el pertenecer al Departamento de Econometría, Estadística y Economía Aplicada de la Universidad de Barcelona ha sido de gran ayuda, dado que es un departamento muy bien organizado, disciplinado y claramente potenciador de la innovación docente.

Así, en resumen, nos enfrentamos a dos modelos docentes claramente diferenciados: aquellos que se basan en lo que se conoce como absoluta libertad de cátedra en los que el docente, siguiendo las directrices generales de los planes de estudios aprobados por los órganos competentes, adapta la concreción de contenidos así como actividades y procesos de evaluación como estime conveniente, y aquellos basados en una libertad restringida de cátedra en la que prima la homogeneidad de los procesos formativos de todos los estudiantes que cursan una asignatura del departamento independientemente del grupo docente y/o profesor que les haya tocado por orden de matrícula.

El modelo de absoluta libertad de cátedra permite, en el caso de que la implicación personal sea relevante, avanzar en todas las innovaciones docentes que el docente estime conveniente. Ahora bien, en caso de haber varios grupos docentes con diferentes profesores, ¿se garantiza que la formación sea homogénea para todos los graduados?, ¿se evalúan todos los estudiantes en igualdad de condiciones?, ¿se pueden generar comportamientos oportunistas por parte del estudiante al observar diferentes métodos de evaluación/exigencia en los diferentes grupos? En cambio, en el caso del modelo de libertad

restringida de cátedra se corrigen estas deficiencias, ya que se garantiza la homogeneidad de los procesos formativos (contenidos, competencias, actividades y evaluación), la igualdad de oportunidades y limita los comportamientos oportunistas de los estudiantes. No obstante, junto a las limitaciones de tipología de profesorado comentada anteriormente, puede que las innovaciones metodológicas sean más lentas, pero, por otro lado, están mejor testadas y son más estables en el tiempo.

3 | LA FRAGMENTACIÓN DE LOS PROCESOS FORMATIVOS/EVALUATIVOS EN UN ENTORNO DE FORMACIÓN CONTINUADA. UNA BUENA SOLUCIÓN EN EL CASO DE GRUPOS MASIFICADOS

A nuestro entender, uno de los grandes fraudes que se han dado en no pocas disciplinas en el proceso de adaptación del EEES es la confusión de formación/evaluación continuada con lo que denominamos formación/evaluación fraccionada. En este sentido, en algunas disciplinas, se ha optado por fraccionar los procesos formativos/evaluativos en partes liberatorias de temario para los estudiantes enmascarando este proceder como formación continuada.

En nuestro caso cuando planteamos la alternativa de fraccionar los procesos formativos/evaluativos nos referimos a una cosa muy diferente. En nuestro caso lo que planteamos es que no todo (contenidos más competencias) se debe enseñar bajo una metodología docente o utilizando determinadas tecnologías de forma exclusiva. Existen metodologías docentes muy válidas para cubrir unos determinados objetivos docentes, pero que no son válidas para otros y viceversa. En consecuencia, a nuestro entender, lo que hay que hacer es definir claramente los objetivos docentes y seleccionar la metodología docente apropiada para alcanzar dichos objetivos. Por este motivo, en el diseño del plan de estudios de algunas de las disciplinas del departamento, se adaptan metodologías a los objetivos docentes. Asimismo, cabe añadir que todo el proceso de comunicación con los estudiantes se realiza mediante un Campus Virtual que en el caso de la Universidad de Barcelona se aloja en una plataforma Moodle⁵.

Respecto a las metodologías docentes, de las diferentes metodologías que se expondrán a continuación, algunas o en su totalidad, se utilizan en diferentes disciplinas del Grado en Administración de Empresas, el Grado de Economía, el Grado de Estadística o el Máster de Ciencias Actuariales y Financieras. No obstante, en este caso en concreto expondremos el caso de Estadística I (descriptiva, probabilidad y variable aleatoria) y Estadística II (introducción a la inferencia: muestreo, estimación puntual y por intervalo, contrastes paramétricos y no paramétricos) del grado de Administración y Dirección de Empresas de la Universidad de Barcelona, ya que en ellas se utilizan todas ellas.

⁵ Todos los estudiantes disponen de un campus virtual para todas las asignaturas que cursan. La configuración del campus virtual de cada asignatura corre a cargo del profesorado que tiene asignada la responsabilidad docente (<https://campusvirtual.ub.edu/>). Respecto a la utilización de la plataforma Moodle, consúltese: <https://moodle.doc/?lang=es>.

En el caso de estas dos disciplinas se utilizan una serie de recursos, sistemas de evaluación y conjunto de actividades que pretenden cubrir los objetivos del plan de estudios, así como ciertas restricciones de normativa interna departamental que debemos seguir. En concreto, el sistema ofrece dos alternativas: Evaluación Continuada o Evaluación Única. El Consejo de Estudios, para cada curso académico, fija las fechas y los horarios de evaluación y reevaluación de todas las disciplinas de todos los estudios que se imparten en la Facultad de Economía y Empresa de la Universidad de Barcelona. Un estudiante que cursa cualquiera de las dos disciplinas dispone de las siguientes dos opciones:

- Evaluación continua.

El estudiante ha de seguir un proceso de formación continuada en el que se incluyen una serie de actividades en las que va sumando puntos hasta un máximo de cuatro puntos. El día fijado por el consejo de estudios realiza una prueba presencial escrita por un total de seis puntos. Si en dicha prueba alcanza una calificación igual o superior a dos puntos se le suma la calificación total sobre cuatro puntos del conjunto de actividades de formación continua. El estudiante supera la asignatura si obtiene una calificación final de cinco o más puntos. En caso de no superar los dos puntos, la calificación final del estudiante es la calificación sólo de la prueba final y se considera que el estudiante no ha aprovechado las actividades de formación continuada de forma apropiada. Posteriormente entraremos en detalle sobre objetivos de las diferentes actividades que se proponen, pero a modo de síntesis, ésta es la siguiente:

- Cuatro Socratives (alternativamente en algunas asignaturas se utiliza Kahoo⁶) o test rápidos más una encuesta sobre la valoración del conjunto de actividades realizadas durante el curso (Total 1 punto sobre 4).
- Realización de cuatro cuestionarios online vinculados a la visualización, comprensión y práctica de un total de entre 17 y 20 videoejercicios alojados en un canal YouTube y embebidos en el campus virtual. (Total 1 punto sobre 4).
- Realización de dos actividades de Aula Invertida. (Total 1 punto sobre 4).
- Realización de dos Prácticas de Informática. (Total 1 punto sobre 4).

Este conjunto de actividades (4 puntos) más el examen final presencial (6 puntos en 1:30 minutos) constituyen el total evaluable sobre 10 puntos.

- Evaluación Única.

El sistema de evaluación por defecto es el de evaluación continua. No obstante, el estudiante sin necesidad de justificar los motivos, puede renunciar a él y acogerse a un sistema de evaluación única. En este caso, el estudiante ha de realizar la misma prueba sobre 6 puntos que realizan sus compañeros que se someten a evaluación continuada más una serie de problemas sobre 4 puntos para completar los 10 puntos

⁶ Para más información sobre Socrative consúltese: <https://www.socrative.com/>. En el caso de estar interesado en Kahoo visite: <https://kahoot.it/>.

totales sujetos a evaluación. Dicha prueba es también presencial.

Si un estudiante no supera este proceso de evaluación tiene la opción de presentarse a la reevaluación, sin embargo, el formato de reevaluación sigue las pautas de evaluación única y se deberá someter a una prueba presencial sobre 10 puntos, perdiéndose toda calificación previa de actividades de evaluación continuada, en caso de que el estudiante hubiese escogido dicho formato en la primera convocatoria. Asimismo, diferentes asignaturas de la facultad fijan una fecha en el calendario en la que el estudiante, en caso de renunciar a evaluación continuada, ha de firmar un justificante en el que renuncia a la evaluación continuada y se somete al formato de evaluación única. No obstante, en nuestro caso somos más flexibles y dejamos que el estudiante tome la decisión el mismo día de la prueba final. En consecuencia, el estudiante ni aprueba ni suspende pruebas. Simplemente acumula puntos y el día de la prueba final decide si los usa o renuncia a ellos.

A continuación, pasamos a describir los objetivos y la dinámica de cada una de las actividades formación/evaluación continuada que utilizamos en ambas asignaturas.

4 | ACTIVIDADES DE FORMACIÓN/EVALUACIÓN CONTINUADA. DINÁMICA Y OBJETIVOS

4.1 Socrative. Control de fundamentos y asistencia

El total de los cuatro socrativos que se lanzan en el curso persigue dos objetivos fundamentales. En primer lugar, trabajar los fundamentos de la disciplina y fomentar la asistencia al aula. La existencia de infinidad de materiales en la red ya empezaba a plantear un problema antes de la pandemia de la SARS-Covid19. No obstante, con la pandemia y la facilitación de recursos online, la presencialidad en las aulas ha planteado un problema y tenemos que repensar como debemos utilizar las aulas ante las nuevas posibilidades y necesidades de nuestros estudiantes. Sin embargo, no creemos que este interesantísimo debate debamos extenderlo en estas páginas. En segundo lugar, obligar a un seguimiento de la disciplina y no dejar todo para las últimas semanas del curso.

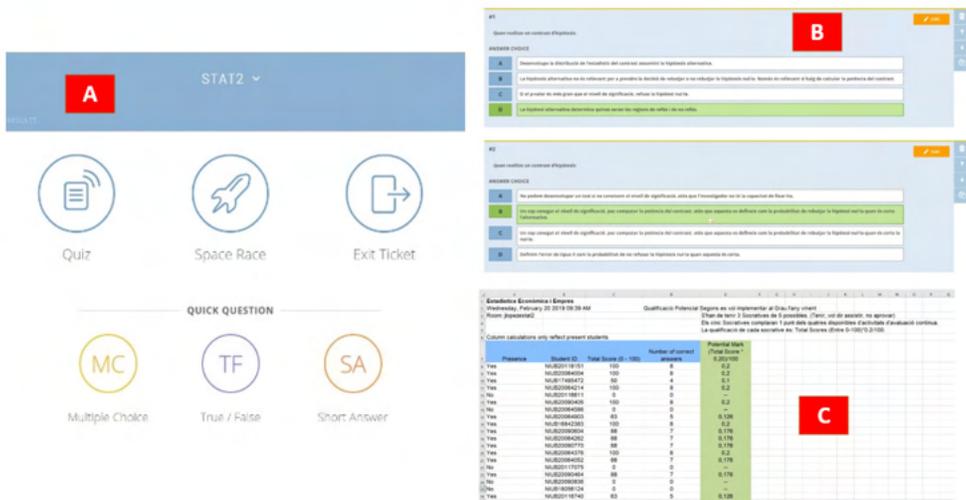


Figura 1. Socrative. Interfaz usuario, profesor y resultados.

Cuando se han acabado determinadas partes del temario el profesor lanza en el aula una prueba rápida utilizando Socrative o Kahoot (Figura 1). El estudiante se ha de identificar en el portal (Imagen A de la Figura 1) y proceder a resolución de preguntas vinculadas a los fundamentos de esa parte del temario (Imagen B de la Figura 1, Interfaz del profesor). Son pruebas rápidas, más o menos 1 minuto por pregunta en que se preguntan cuestiones de carácter teórico y en las que el estudiante ha de responder una pregunta de selección múltiple. Una vez acabada la prueba, el profesor se puede descargar el resultado de la prueba y puede subir la calificación de la prueba de forma inmediata al campus virtual. En el aula el profesor resuelve el cuestionario y ofrece la posibilidad de que los estudiantes revisen sus resultados y, a parte de un *feed-back* genérico *in-time*, puede ofrecer uno más personalizado, en caso de que algún estudiante tenga alguna duda más concreta sobre sus resultados.

4.2 Videoejercicios. Clarificación de notación, expresiones matemáticas y cálculo

Uno de los problemas que puede aparecer cuando existe más de un grupo docente en disciplinas que usan lenguaje matemático como principal lengua vehicular es el problema de la notación. Aquí la coordinación es muy importante. Así, tanto docentes como estudiantes disponen de un repositorio de aproximadamente 20 videos en los que se capturan las partes relevantes del temario. Así, con la ayuda de una tableta digitalizadora y de software de grabación de pantalla⁷ se resuelven ejercicios tipo de los que podrían

⁷ Existen infinidad de aplicativos libres que permiten realizar videos de forma muy sencilla y no es objetivo de este Trabajo entrar en una selección o recomendación. Cada usuario que pruebe varios y utilice aquél al que mejor se adapte o

aparecer en cualquier prueba de la asignatura. Así el estudiante dispone de esta información 24/7 y puede trabajarla a su ritmo según se vayan explicando las diferentes partes del temario. En este sentido, todos los estudiantes, independientemente del grupo docente al que pertenezcan, disponen de un material con una notación matemática clara, con interpretación de resultados y con cuestiones de carácter teórico que vinculan teoría y práctica de un forma clara y concisa.

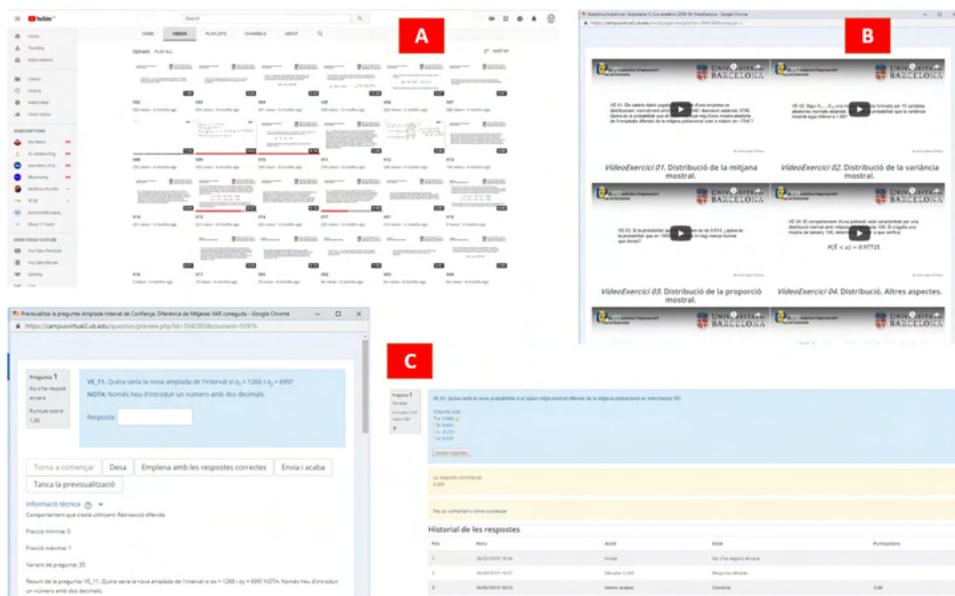


Figura 2. Videoejercicios. Canal YouTube, embebido de los videos en el Campus Virtual, ejemplo de preguntas calculadas y selección múltiple.

A los estudiantes se le presenta la realización de un cuestionario (existen 4 durante todo el curso) en que el estudiante ha de resolver preguntas vinculadas al trabajo que ha realizado sobre los videoejercicios y estas pueden ser tanto teóricas como prácticas. Esto se puede realizar en un aula presencial, pero en caso de grupos masificados (80 o más estudiantes), dado que no se disponen de aulas tan grandes con computadoras para tantos estudiantes se externaliza y los estudiantes disponen de cuatro días completos para realizar el cuestionario. Eso sí, una vez empiezan el cuestionario tienen un tiempo limitado para resolver el cuestionario que, dependiendo del número de videos, oscila entre 40 minutos y una hora. Esto a su vez permite crear grupos con estudiantes con necesidades especiales y otorgarles más tiempo para realizar la prueba. Esto ya depende de la configuración y necesidades de la plataforma donde se realice el cuestionario.

que cubra mejor sus necesidades multimedia.

4.3 Aula Invertida. Autoaprendizaje, trabajo colaborativo y aprendizaje entre iguales (peer-to-peer learning)

La dinámica de un aula inversa es conocida por todos. No obstante, a modo de síntesis, es una estrategia, en la que se invierte, de ahí su nombre, el método de aprendizaje tradicional. Así, los estudiantes preparan los contenidos antes de la hora de clase, y ésta se convierte en un espacio dinámico donde el profesor guía al estudiante a través de un proceso de aprendizaje activo (Abió et al., 2019). A pesar de ser una metodología docente que ya se desarrolló hace años, últimamente, a partir de la necesidad de orientar la formación a una formación basada en competencias, ha vuelto a ser tomada en consideración, como una buena metodología con efectos muy positivos (por ejemplo, Missildine *et al.*, 2013; Wilson, 2013; Abió *et al.*, 2019) tanto en resultados académicos, comprensión de contenidos e interacción profesor-estudiante, como en participación y compromiso por parte del estudiante. Además, diferentes estudios recientes constatan sus efectos positivos en el aprendizaje (véase, López-Tamayo y Pérez, 2020, Rehman y Fatima, 2021, Campillo-Ferrer, 2021 y Miralles-Martínez 2021).

En nuestro caso el motivo para utilizar el aula inversa en algunas partes de temario es porque en ellas es posible que el estudiante, con una selección apropiada (incluso creación) de materiales adecuados, puede prepararse el temario por sí mismo.

Así, en una primera fase se le facilita un enunciado en el que se detalla cuáles son los objetivos de la actividad, qué es y qué persigue un aula inversa (dado que todavía no es una técnica muy extendida), cuáles son los contenidos y competencias que se pretenden abordar, así como la relación de materiales que se le facilitan al estudiante para preparar la actividad (Figura 3, Imagen A). En este sentido, se les comunica a los estudiantes que el primer día en que se trabaje el tema en el aula van a tener que resolver dos pruebas, una individual y otra por grupos de tres estudiantes⁸, de modo que se potencia tanto el trabajo individual como el trabajo en grupo. Asimismo, se pueden explorar diferentes formas de abordar el temario por diferentes autores, así como diferentes notaciones matemáticas que se pueden encontrar los estudiantes a la hora de abordar un mismo tema. De este modo, toman conciencia de que lo importante es el conocimiento más allá de la expresión específica del mismo.

En una segunda fase, el estudiante resuelve una prueba (Figura 3, Imagen B) de forma individual y en la siguiente hora, resuelve la misma prueba (se puede plantear que fuese una prueba distinta) en grupos de tres estudiantes facilitando el *peer-to-peer learning*.

En una tercera fase, el profesor ha corregido las pruebas y ofrece una síntesis sobre los resultados del grupo, comentando las debilidades y fortalezas observadas y haciendo hincapié en las cuestiones relevantes, no sólo acerca del temario específico sino

⁸ Respecto al número de estudiantes por grupos dependerá del total de estudiantes existentes, no obstante, se recomienda que sean tres. Dos estudiantes implican una mayor carga de corrección, y cuatro propicia que aparezcan conversaciones dos a dos que no tengan nada que ver con la actividad que se ha planteado.

aprovechando para dar pautas de corrección, de cómo se han de introducir las expresiones matemáticas y muchas cuestiones que en una prueba final no se puede entrenar a los estudiantes (Figura 4).

DEPARTMENT OF ECONOMETRICS, STATISTICS AND APPLIED ECONOMY
Business Administration and Management Degree

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Flipped Classroom Activity: Proportion and Differences between Proportions Confidence Interval Estimation.
Available Points: 22 points.
Weight over the final mark: 5%
Assistant Professor: Jordi López-Tamayo

Target of the activity
Flipped Classroom. What is it for?
The flipped classroom is a blended learning strategy with the aim to improve student engagement and outcomes. It is not a new concept and can be equated with pedagogies such as active learning, peer instruction, case-based or problem-based learning, or, any blended learning strategy that requires students to prepare learning before they meet and engage with peers in purposeful activities.

As the Higher Education Academy (HEA) states, there is a huge range of different blended approaches; the balance between online and face-to-face components, and the integration of other methods, depends on the needs of learners and the context within which the learning is implemented. (2017)

The role of technology
The growing accessibility and sophistication of educational technologies opens up increasing possibilities for students to explore, share and create content. Technology can support flipped classrooms through the following affordances:

- Capture content for students to access at their own convenience and to suit their pace of learning (e.g. lecture material, readings, interactive multimedia).
- Create content for students to gather their own resources.
- Present learning materials in a variety of formats to suit different learner styles and multimodal learning (e.g. text, video, audio, multimedia).
- Provide opportunities for discourse and interaction in and out of class (e.g. polling tools, discussion tools, content creation tools).
- Convey timely information, updates and reminders for students (e.g. micro-blogging, announcement tools).
- Provide immediate and anonymous feedback for teachers and students (e.g. quizzes, polls) to signal revision points.
- Capture data about students to analyze their progress and identify 'at risk' students (e.g. analytics).

Related Competencies
There is a pool of transversal competencies of the degree that involves in the activity, namely they are:

- Learning and responsibility skills: ability to analyse, synthesize, of global vision, application of knowledge in practice, technical capacity and autolearning capacity, assume different material with different mathematical notation in order to understand the theoretical statistical body independently the how it has been expressed.
- Teamwork: ability to collaborate and contribute to a common project, from work on interdisciplinary and multicultural teams.
- Creative and entrepreneurial capacity: ability to formulate, design and manage projects, search and integrate knowledge.
- Communication capacity: ability to understand and express themselves orally and by written in Catalan and Spanish, mastery and ability to speak in a third language, mastery of specialized language, search and integrate information.

Part of the Syllabus related with the activity
The activity is circumscribed to the last points of the Unit 3:
3.4. Confidence intervals for the proportion and for the difference between proportions

DEPARTMENT OF ECONOMETRICS, STATISTICS AND APPLIED ECONOMY
Business Administration and Management Degree

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Phases of the activity

- Student must to prepare by his/hers own the material related with the two points of the syllabus. To do that there are four basic materials:
 - Slides 28 to 44 from Chapter 7. Statistics for Business and Economics (8th Edition), posted on Virtual Campus. <https://campusvirtual.uib.edu/medias/temas/tema7/tema7-243814>
 - Slides 26 to 32 from Chapter 8. Statistics for Business and Economics (8th Edition), posted on Virtual Campus. <https://campusvirtual.uib.edu/medias/temas/tema8/tema8-243812>
 - Slides 20 to 11 from Chapter 9. Lind, Marchal, Wathes. "Basic Statistics for Business & Economics", posted on Virtual Campus. <https://campusvirtual.uib.edu/medias/temas/tema9/tema9-243813>
 - Slides synthesis about theory 14 and 15 of unit 6 of the document Statistics_II_Unit_3_Theory.pdf posted in the Virtual Campus of the subject. <https://campusvirtual.uib.edu/medias/temas/tema6/tema6-243811>
 - Self-Proposed exercises in Virtual Campus and related with this activity. The files are: Unit_3_Practice_HandWriting.pdf <https://campusvirtual.uib.edu/medias/temas/tema3/tema3-243811> and Unit_3_Practice_HandWriting_Guide_to_solve.pdf <https://campusvirtual.uib.edu/medias/temas/tema3/tema3-243812>
- Student must to solve a test in class: 30P of March (2% of the final mark) in one hour that will be formed by:
 - Three questions in multiple choice format and related with theoretical aspects of the topic (2 points each question). 45 minutes.
 - To solve 2 exercise about confidence estimation about the proportion.
 - To solve 1 exercise about confidence estimation about the difference between proportions.
- Student must solve the SAME test with a colleague in class in 30 minutes: 30P of March (2% of the final mark).
- Student must assist to the closing flipped classroom activity on 1st of April. In other case, the activity will not count for continuous assessment.



DEPARTMENT OF ECONOMETRICS, STATISTICS AND APPLIED ECONOMY
Business Administration and Management Degree

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Statistics II. Flipped Classroom. Confidence Interval Estimation: Proportion, One and Two Samples.

Flipped Classroom Test: Confidence Interval Estimation Proportion, One and Two Samples.
Available Points: 22 points.
Weight over the final mark: 5%
Assistant Professor: Jordi López-Tamayo

	Student 1	Student 2	Student 3
Surname:			
Name:			
NIB:			

Question 1 (2 Points) If I compute a confidence interval for the Population Proportion, which of the following sentences is TRUE?

As I've to use a sample point estimator for the Population Proportion, I'll use the t-student distribution with n-1 degrees of freedom.

If I decrease the sample proportion, the margin error will increase and, therefore, the estimation will be less precise.

The sample size is not relevant as we are working in a standard normal distribution.

I can compute the confidence interval using the approach of estimating the proportion as 0.5. In this case I'll be sure that the confidence interval will be the less precise.

Question 2 (2 Points) When I compute a confidence interval for the difference between Population Proportions,

I assume Population Proportions are Unknown but equal.

As in the case of one population, I'll substitute each Unknown parameter by its best point estimator.

In this case, if the population proportion of the first one is greater than the second, we cannot compute the confidence interval because it will be centered in a negative point estimator and this is impossible.

There is no matter whether one of the samples is small. In any case, the distribution of the difference between both sample proportions will be normal.

Question 3 (2 Points) Dealing with both confidence interval, one sample or two samples

In both cases, as I increase one of the sample sizes, the resulting confidence interval estimated will be more precise.

In both cases, if I use a point estimator of 0.5 the resulting confidence interval estimated will be the widest one.

In both cases I need to have enough sample to pass from the discrete random phenomena based in a Bernoulli process to one based in a continuous normal random distribution.

All of them are correct.

DEPARTMENT OF ECONOMETRICS, STATISTICS AND APPLIED ECONOMY
Business Administration and Management Degree

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Statistics II. Flipped Classroom. Confidence Interval Estimation: Proportion, One and Two Samples.

Exercise 1 (2 Points)

A major metropolitan newspaper selected a simple random sample of 1,600 readers from their list of 100,000 subscribers. They asked whether the paper should increase its coverage of local news. Forty percent of the sample wanted more local news.

- What is the 99% confidence interval for the proportion of readers who would like more coverage of local news?
- Without any calculation, justify what will happen to the interval estimation if we increase the sample size.

Exercise 2 (2 Points)

A study of teenage suicide included a sample of 98 boys and 123 girls between ages of 12 and 16 years selected identically from adolescent records to a private psychiatric hospital. Suicide attempts were reported by 18 of the boys and 60 of the girls. We assume that the girls constitute a simple random sample from a population of similar girls and behavior for the boys.

- Construct a 99 percent confidence interval for the difference between the two proportions considering a point estimation of both proportions 0.5. Comment the differences that you observe.



Figura 3. Aula Inversa. Enunciado y prueba.

3 - Maths

N	PIB_p	Mean(PIB_p)	PIB_p-Mean	(PIB_p-Mean) ²	PIB_p ²
1	379	197.3333333	181.67	33002.78	143641
2	379	197.3333333	181.67	33002.78	143641
3	124	197.3333333	-73.33	5377.78	15376
4	124	197.3333333	-73.33	5377.78	15376
5	89	197.3333333	-108.33	11736.11	7921
6	89	197.3333333	-108.33	11736.11	7921
Sum	1284		0.00	100231.33	333876
Mean	214			16705.22	55646

$$\sum (X_i - \bar{X})^2 = \sum X_i^2 - n\bar{X}^2$$

5 - Fundamentals

8 - Examples

Numbers not enough

8 - Examples

Using the same distribution that not means that you are testing the same

Figura 4. Aula Inversa. Comentario de Resultados.

4.4 Prácticas de informática. Capacidad de cálculo y relación con las TICs

Nadie pone en tela de juicio la necesidad de desenvolverse profesionalmente de forma adecuada con las nuevas tecnologías y el uso de aplicaciones informáticas en casi ninguna disciplina y, mucho menos, en la que nos ocupa: economía. El problema radica en cómo realizarlo con grupos de 80 estudiantes sin perder mucho tiempo en el aula. ¿Cómo se coordinan y reservan espacios para cinco grupos de matriculados de 80 estudiantes cada uno? En principio parece una tarea casi imposible. En este caso también se procede a la externalización del proceso fuera del aula universitaria.

Cuando se empezó a implantar el EEES y se planteó esta cuestión, aparecieron dos formas de abordar el problema. El primero era realizar prácticas genéricas que debían trabajar los estudiantes y después plantear cuestionarios o trabajos sobre las mismas. En nuestro caso se optó por una segunda alternativa. ¿Y si planteamos un fraccionamiento de computación por un lado e interpretación por otro? Así, lo que se planteó es que las prácticas de informática se limitaran al cálculo dejando la interpretación de los resultados para otras pruebas del curso.

Al estudiante se le facilita un enunciado en el que se le explica que dispondrá de dos archivos de información. Uno en el que se le da una base de datos personalizada

(cada estudiante dispone de una base de datos asociada a su Número de Identificación de la Universidad de Barcelona - NIUB ya sea en formato MicroSoft-Excel, Gretl o Stata) y una plantilla de resolución (En formato MicroSoft Excel) también personalizada a cada estudiante se le preguntan cosas diferentes⁹. En consecuencia, cada estudiante tendrá resultados cuantitativamente diferentes, que deberá ubicar en la plantilla que será el material que el estudiante tramitará para su corrección.

DEPARTMENT OF ECONOMETRICS, STATISTICS AND ACTUARIAL SCIENCE
Business Administration and Management Degree
Statistics II: Computing Practice 3: Parametric and Nonparametric Regression Testing

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Practice 3: Parametric and Nonparametric Hypothesis Testing.
Available Points: 10 points
Weight over the final mark: 3%
Assessment Professor: Jordi Llorens-Torres

Task of the activity
The activity will consist in computing some statistical results dealing with units 1 to 4. Read carefully the following instructions in order, not only to solve the exercise, but also to upload correctly to the virtual campus your solutions file.

Related Competencies
The competencies that will developed in this activity, as they are specified in the Teaching program of Statistics II are to Acquire the capacity to use statistical advanced tools for decision-making in theoretical and real situations and to knowledge and understanding of basic statistical calculations and for the software tools used for them, in this case Microsoft Excel.

Technical Instructions and Statement

- Student must read this document carefully.
- Student must download the file `data_pr3_Student's NIUB.xls` (Format Stata). This is a Gretl data file and is composed by the following variables: four variables Age, Weight, Gender (0 Male, 1 Woman), Qualified (0 no 1 yes) and four Groups (of workers: G1, G2, G3 and G4). Each sample of workers has a different size and different stochastic nature for each Student. In Figure 1 you can see the head of the file for Student 9999999.
- Student must download the file `template_pr3_Student's NIUB.xls`. The Microsoft Excel Workbook is composed by one sheet.
 - template. In this sheet the Student will find further personal information and the conditions in which the Student will have to develop the activity. Here you have an example in Figure 2.

Figure 1. Gretl dataset

Figure 2. Personal Conditions of the Activity and Statement

DEPARTMENT OF ECONOMETRICS, STATISTICS AND ACTUARIAL SCIENCE
Business Administration and Management Degree
Statistics II: Computing Practice 3: Parametric and Nonparametric Regression Testing

UNIVERSITAT DE BARCELONA

As you can see, here there is information about the student 9999999. This is his/her idab and is the same that the number that identifies the file `data_pr3_9999999.xls`. (You can download this demonstration file from virtual campus).

There is also some specific information related and how the student must to develop the activity (from 2 to 8):

- If it is required, Student must to obtain his/her computations using a level of significance (α) of 5%.
- The Student belongs to the Class Group 1 (1 Group A and 2 Group B).
- Must to use the gender of the group of workers G1.
- In some questions his/her must to obtain conditioned computations by gender. In this case the gender assigned is 0, so conditioning to males.
- In some cases, his/her must to compare groups, so in this case the student must to compare his/her group G3 with the group G2.
- Finally, a value for the null hypothesis in point 08 is given. In this case 2277.
- All values you enter in the template have to be rounded to **three decimels**.

As you can see in Figure 2 there are 14 questions (from 9 to 23) to solve and the student must to enter his/her numerical results in the cells assigned `#####`. No other cells of the workbook can be edited or changed. There are clear restrictions in order to enter numerical results in these cells. Read carefully the statement and the **VERY IMPORTANT NOTE** (from 23 to 26).

- Once the Student has fill the cells with his/her results, his/her has to save the file with the same name and format and to upload it to the virtual campus using the corresponding activity link (Figure 3) depending on the group that the Student belongs to (A or B, depending on how the class group has been split), in this case:
 - Link to upload the activity

VERY IMPORTANT NOTE (from 23 to 26)
If information entered by the Student in the assigned cells is not a number (BE AWARE WITH POINT DECIMAL CHARACTER), change the file name or change the computational format of the file. Don't say change it by (quoted or other spreadsheets) will be his/her own responsibility and his/her activity won't be technically submitted and the FINAL MARK WILL BE ZERO.

File linked to 50kb to avoid unnecessary information

- Once the files have been received, the coordinator of the activity will download all files with the solutions of all Students and will correct them publishing a personal report `report_pr3_Student's NIUB.xls` that Student will be able to download from the virtual campus. In case of Student 9999999, in Figure 4 (next page) you can see an example of this report `report_9999999.xls`.

Practice 1. Video 01. Introduction. Very Important.

Practice 1. Video 03. Giving names to a Range of cells.

B

Practice 1. Video 02. Copy Sheets between workbooks

Practice 1. Video 04. Use of basic functions.

Figura 5. Prácticas de Informática. Enunciado y condiciones técnicas.

⁹ Esto se realiza con el programa libre R-Project (<https://www.r-project.org/>). A partir de la semilla configurada con parte del NIBU del estudiante se generan variables de diferente comportamiento estocástico, por lo que cada estudiante tiene una base de datos diferentes. De igual forma, a partir del NIBU del estudiante se genera una plantilla personalizada para cada estudiante.

Asimismo, en este documento se les explican las restricciones técnicas que ha de cumplir la plantilla que ha de tramitar para su corrección, así como las penalizaciones que se le aplicarán en caso de no cumplir con las restricciones expuestas. En este sentido, es importante que los estudiantes no crean que todo se puede hacer como uno desee hacerlo, que en el mundo laboral existen ciertas restricciones/imposiciones que debemos asumir y que nos vienen determinadas de forma externa. Algunos estudiantes suspenden esta actividad por no haber cumplido con las restricciones impuestas y no valorar que, éstas, muchas veces son tan o más importante que el trabajo que están realizando. Esto les genera mucho malestar, pero creemos que es una parte importante del proceso formativo, conocer las limitaciones propias, tanto las internas como las externas. Finalmente, existe un video tutorial en el que se resuelve la práctica con los datos de un estudiante ficticio (Figura 5, Imagen A).

Los estudiantes disponen de los datos del estudiante ficticio y el videotutorial para practicar. Solo dispondrán de sus datos y su plantilla (Figura 6 Imágenes A y B) los días que esté abierta la práctica para poder realizarla. Se puede hacer que sea en una sesión en un aula de la Facultad, pero ya hemos comentado los problemas que esto conlleva o dejar unos días para que los estudiantes los resuelvan en casa y tramiten el archivo con una fecha y hora límite. Una vez se cierra en el campus el proceso de carga de los archivos que han tramitado los estudiantes, el profesor se descarga dichos archivos y le pasa otro *Script-r* que resuelve la práctica para cada estudiante con sus datos y evaluando la plantilla que ha tramitado y crea, para cada estudiante, un informe (Figura 6, Imagen C) en que se le vuelven a introducir sus preguntas, sus soluciones, las soluciones que debería haber obtenido, así como la calificación que ha obtenido. El programa genera un archivo síntesis con todos los resultados de todos los estudiantes que el profesor puede cargar inmediatamente en el campus. El proceso, para unos 450 estudiantes no tarda más de 45 minutos, lo cual permite un *feed-back* casi instantáneo.

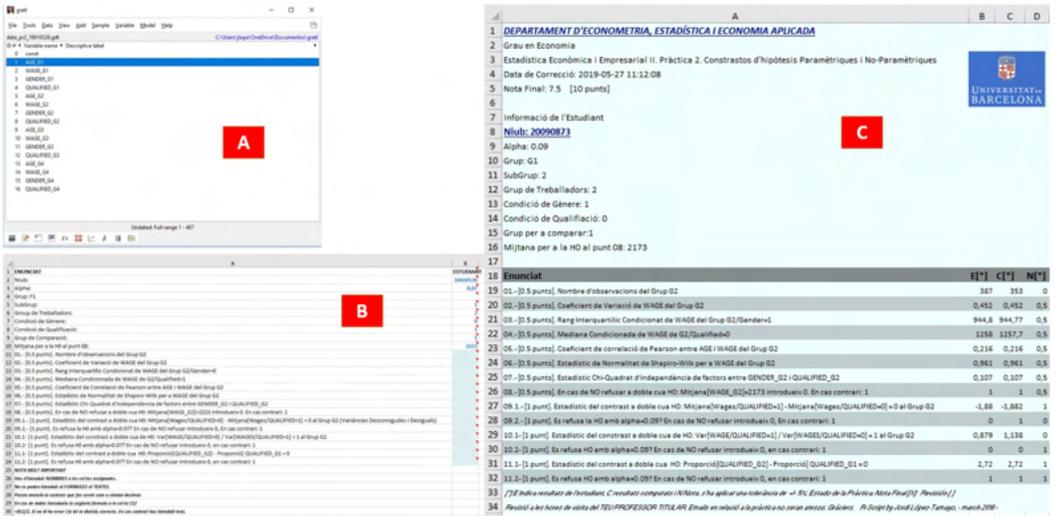


Figura 6. Prácticas de Informática. Datos, plantilla e Informe final.

5 I EXAMEN FINAL. CONTINUAY ÚNICA. AGLUTINA EXPRESIÓN MATEMÁTICA, FUNDAMENTOS, INTERPRETACIÓN PRÁCTICA Y CONOCIMIENTOS DE SOFTWARE

Como se ha comentado anteriormente, independientemente del formato de evaluación (Continua vs Única) el estudiante ha de realizar una prueba final sobre 6 puntos (Continua) y 10 puntos (Única). Es una prueba donde al estudiante se le permite plasmar todo lo que se ha ido trabajando durante el curso y de forma integrada. Así, la prueba consiste en ejercicios con espacio limitado en la que el estudiante ha de saber resolver (videoejercicios, aula inversa), justificar (Socratives y aula inversa), argumentar (videoejercicios, socratives, aula inversa), interpretar salidas de software (prácticas) y, en consecuencia, integrar todo aquello que se ha trabajado durante el cuatrimestre. Asimismo, existe un aspecto psicológico que no es menos importante: la tensión. El mercado de trabajo es exigente y hay momentos en que te la juegas todo a una carta, en un momento del tiempo, el fruto de todo un trabajo que has elaborado durante mucho tiempo. Si bien esto no ha de convertirlo en algo limitador para el potencial del estudiante y puede ser matizable en intensidad, tampoco creemos que haya que eliminarlo de los procesos formativos, ya que no estaríamos preparando a nuestros estudiantes para esas situaciones (Figura 7).

NAME (CAPITALS): SURNAME(S) (CAPITALS): ID:

1. (1 POINT). It is considered a physical measurement performed with a precision instrument where the interest is focused on the variability of the measurement. It is known that the measurement has a standard deviation of 4 units. For a sample of 25 items, solve the following questions:

a) (0.5 points). What assumption must be maintained to reach the distribution that relates the sample variance to the population variance? Justify your answer.

b) (0.5 points) Obtain the probability that the value of the sample variance exceeds 26.24272 square units.

2. (1.5 POINTS). We want to study the influence that tobacco can have on the weight of children at birth. That's why two groups of pregnant women are considered (some who smoke a pack a day and others who don't). If in both groups the weights of the babies come from normal distributions of mean and unknown variances, determine the confidence interval of the difference in the average weight of the babies with 95% confidence:

a) (0.5 points). Determine whether population variances can be assumed to be equal or not. Clearly specify the structure of the contrast, the contrast statistic, and whether you reject, or not, the hypothesis raised with a significance level of 5%.

b) (0.5 points). Keeping in mind the result of point a), get the interval for the difference in population means with a confidence level of 95%. Determine and clearly justify the distribution of the point estimator that you use to develop the interval estimation and develop it.

c) (0.5 points). Interpret statistically and in this context the confidence interval estimation that you obtained.

	N	Mean	Std. Dev.
Smokers Mothers	25	3.6 Kg	0.3 Kg
Non-Smokers Mothers	27	3.2 Kg	0.8 Kg

```

SPSS Statistics
Null hypothesis: The population variances are equal
Sample 1:
n = 25, VARIANCE = 0.25
Sample 2:
n = 27, VARIANCE = 0.64
Test statistic(F(1, 50) = 2.54
DISTRIBUTION PROBABILITY = 0.00000
[100-tailed] = 0.00000
    
```

3. (1 POINT) We classify 500 people of both sexes according to their degree of myopia and their eye color, and we get the following results from the file. The aim is to assess whether there is any association between the degree of myopia and the color of the eyes.

a) (0.5 points). Determine the structure of the contrast and specifies the distribution and develops the contrast statistic that assumes the null hypothesis.

b) (0.5 points). Determine the decision rule, make the decision, and interpret and comment on the results obtained.

Myopia / Colour	Blue	Green	Dark
No	60	88	154
A little	27	46	76
Very	11	16	24

Figura 7. Examen Final. Continua y Única

6 | LA CLASE MAGISTRAL. VENTAJAS E INCONVENIENTES

No podemos acabar esta exposición sin abordar el papel de la clase magistral que juega en todo este proceso. Como argumentan Angurel *et al* (2009) existen muchos los estudiantes que siguen prefiriendo una metodología basada en las clases magistrales y una evaluación final y manifiestan un rechazo inicial cuando se les plantea desarrollar metodologías activas de aprendizaje que les requieren un trabajo continuado a lo largo del curso. Ahora bien, la implantación del EEES sugiere correctamente la reducción de su peso frente a otras metodologías docentes, pero creemos que su completa desaparición en entornos docentes masificados puede constituir un error.

No vamos a realizar una somera revisión de las ventajas e inconvenientes de las sesiones magistrales, pero la crítica fundamental que se realiza a la clase magistral, como argumentan Esteban y Ecardíbul (2020), se focaliza en “El tipo de clases magistrales que más se critica es aquel en el que profesores con voz monótona se dedican a leer un manual o un power point delante de los estudiantes y estos, por su parte, y en el mejor de los casos, no hacen más que escuchar y tomar apuntes”. Pero las clases magistrales no tiene porque ceñirse a este formato. En nuestro caso, en entornos masificados, la clase magistral permite tener en cuenta cuatro, sino queremos llamarlas ventajas, llamémoslo

puntos fuertes. En primer lugar, permite al docente hacer una exposición clara y rotunda en aquellas partes del temario que son de difícil comprensión y que un estudiante mediano necesitaría de mucho autoaprendizaje para poder discriminar, sintetizar y comprender la información relevante. En asignaturas en las que se utiliza el lenguaje matemático como lengua vehicular, estas partes no son menores. En segundo lugar, permite la interconexión del temario de forma clara y vincular todo el *syllabus* con un discurso coherente que en falta de la clase magistral puede ser difícil discriminar que todos los estudiantes han percibido dichas interconexiones. En tercer lugar, dada la volatilidad de la presencialidad en los últimos años, todo estudiante, sea fijo, itinerante o desaparecido, sabe que lo que se expondrá en sesiones en el aula es absolutamente relevante, está pautado y ordenado en un discurso homogéneo. Finalmente, en cuarto y último lugar, permite ir interrelacionando los diferentes componentes de las partes en función de las demandas de los estudiantes o en las observaciones que se han ido realizando e incorporar muchos matices al discurso que de otra manera se podrían perder en pequeños grupos de estudiantes sin aflorar para el conjunto de todos ellos.

7 | REFLEXIONES FINALES

En estas líneas hemos intentado sintetizar el proceso formativo que desarrollamos en algunas disciplinas de Estadística en las que tiene responsabilidad docente el Departamento de Econometría, Estadística y Economía Aplicada de Universidad de Barcelona. Si bien puede parecer que se ha llegado a un punto de equilibrio y estabilidad en los procesos formativos, nuevos retos y demandas sociales hacen que este proceso no haya acabado, nada más lejos de la realidad. Esto nos lo ha recordado la reciente pandemia de la SARS-Covid19. Estudiantes y sociedad evolucionan, presentan nuevas necesidades y anhelos y los docentes tenemos la obligación de evolucionar con ellos y no a pesar de ellos. Por lo tanto, debemos afrontar, seriamente y de una vez por todas, la distribución del tiempo del estudiante entre los diferentes recursos que tiene a su alcance. Se está observando cada vez más, y se ha confirmado con diferentes docentes de otras partes de España, que la caída de la asistencia al aula es generalizada. Las universidades presenciales, y los docentes en primer término, han de reflexionar seriamente sobre cómo se utiliza el aula en el proceso formativo del estudiante. Las clases magistrales, que reivindicamos desde estas líneas, no sólo han de reducir su peso en los procesos formativos, y a pesar de que creemos que siguen siendo extremadamente útiles clara e inequívocamente, han de ser repensadas.

REFERENCIAS

Abío, G., Alcañiz, M., Gómez-Puig, M., Rubert, G., Serrano, M., Stoyanova, A., Vilalta-Bufí, M. (2019). Retaking a course in economics: Innovative teaching strategies to improve academic performance in groups of low-performing students. *Innovations in Education and Teaching International*, 56(2), 206-216.

Angurel, L.A., Castro, M., MORA, M., ROJO, J. (2009). Adaptar nuestra metodología de enseñanza al EEES: Un trabajo en equipo". *ReVisión*. Vol. 2. Nº 2.

Bozkurt, A., Sharma, R. C. (2020). Emergency remote teaching in a time of global crisis due to CoronaVirus pandemic. *Asian Journal of Distance Education*, 15, 1–6.

Campillo-Ferrer, J.M., Miralles-Martínez, P. (2021). Effectiveness of the flipped classroom model on students' self-reported motivation and learning during the COVID-19 pandemic. *Humanities and Social Sciences Communications*, 8, 176.

Esteban, F., Escardíbul, J.O. (2020). En defensa de la clase magistral. *The Conversation*, 17/02/2020. <https://theconversation.com/es>

García Majón, J.C. (2008). Espacio Europeo de Educación Superior: competencias profesionales y empleabilidad. *Revista Iberoamericana de Educación*, Sep. 2008.

Keengwe, J., Kidd, T. T. (2010). Towards best practices in online learning and teaching in higher education. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 6(2), 533–541.

López-Tamayo, J., Pérez, A. (2022). La adaptación del aula inversa al aprendizaje online durante la pandemia COVID-19 en asignaturas de contenido estadístico, en "Metodologías de enseñanza-aprendizaje para entornos virtuales", 96-105. Adaya Press, Madrid.

Missildine, K., Fountain, R., Summers, L., Gosselin, K. (2013). Flipping the classroom to improve student performance and satisfaction. *Journal of Nursing Education*, 52, 597- 599.

Pérez-Marín, A. M., Alcañiz, M., Alemany, R., Ayuso, M., Bermúdez, L., Bolancé, C., Guillén, M., López-Tamayo, J., Riera y Prunera, M. C., Santolino, M. (2022). L'ensenyament de l'estadística a través de l'estratègia flipped classroom. Informe final. *INNOVADOC*, Universitat de Barcelona.

Rehman, R., Fatima, S. S. (2021). An innovation in Flipped Class Room: A teaching model to facilitate synchronous and asynchronous learning during a pandemic. *Pakistan Journal of Medical Science*, 37(1), 131–136.

Riesco, M.(2008). El enfoque por competencias en el EEES y sus implicaciones en la enseñanza y el aprendizaje. *Tendencias Pedagógicas*. Nº13: pp. 79-105.

Tang, T., Abuhmaid, A. M., Olaimat, M., Oudat, D. M., Aldhaeabi, M., Bamanger, E. (2020). Efficiency of flipped classroom with online-based teaching under COVID-19. *Interactive Learning Environments*. DOI: 10.1080/10494820.2020.1817761.

Wilson, S. G. (2013). The flipped classroom: A method to address the challenges of an undergraduate statistics course. *Teaching of Psychology*, 40, 193-199.

TOWARD A CONCEPTUAL FRAMEWORK OF TECHNOLOGY ADOPTION: FACTORS IMPACTING THE ACCEPTANCE OF THE MOBILE TECHNOLOGY IN THE INTERNATIONAL BUSINESS GROWTH

Data de aceite: 03/10/2022

Rafael Padilla-Vega

Is currently pursuing a doctoral degree program in management information systems in Universidad del Turabo, Gurabo, Puerto Rico. In addition, Padilla-Vega has participated as speaker in local and international conferences in Holanda

Cynthia Sénquiz-Díaz

IS currently pursuing a doctoral degree program in management in Universidad del Turabo, Gurabo, Puerto Rico. In addition Sénquiz-Díaz has participated as speaker in local conferences

Angel Ojeda-Castro

Is an associate professor of information systems in the School of Business and Entrepreneurship at the University del Turabo in Puerto Rico, USA. Dr. Ojeda-Castro has published articles in peer-reviewed journals on the topics of: Big Data, Data Warehouse, Social Media, Learning Management System and Open Source Technologies. In addition, Dr. Ojeda-Castro has participated as a speaker in international conferences in the Dominican Republic, Puerto Rico, and USA

ABSTRACT: This paper reviews a research conducted on mobile technology adoption in the international business trade. Accordingly factors were adopted from the framework technology-organization-environment (TOE) with a set of future research proposals in order to support the suggested model. The paper recommends

seven (7) implementation factors that may determine the decision for adopting mobile technology in the international business. These factors have been categorized into the three dimensions of the TOE framework: external task & environment, organizational and technological. The results of the investigation revealed that the modern technology supports the efficiency of the business, reduce the internal process consuming time and increase communication. On the other hand, supports the integration in the long-distance relations.

KEYWORDS: Information Systems in Organization, Information Technology Adoption, International Business, Mobile Technology, Mobile Devices

1 | INTRODUCTION

Making business is considered a real challenge for the organizations especially for the small and medium enterprises [1]. The continuous developments in the global economy, communication systems and technology drive the firms to look for the best strategy in a short period of time [2], [3]. One of the difficulties currently faced by organizations is their capability for dealing with the proper combination of inner and outer factors to allow the provision for information at a lower cost in an advanced technology speed [4]. In spite of this, the modern technology can support the efficiency of the business; reduce the internal process consuming time, increase communication among the related parties [3].

There is no wrong in saying that business requires a combination of techniques from planning to implementation phases [5].

Liang, Huang & Yeh [6] state that mobile technology can increase productivity and profitability by facilitating the communication among employees, customers and other business related parties. Kim et al. [2] reinforced this importance of the mobile technology indicating that is being used to keep the competitive posture while maintaining the contact with the customers “anytime and anywhere” as stated by Saidi [7] & Shiau [8]. This is not an exception when dealing with the international business strategy in the organization because, as stated by Rundh [9], it requires the activities integration for the final success of exchanging goods and services in multiple foreign countries. This combination of elements involves a demanding, continuous negotiation and coordination from all related agents using an inter-firm communication [10]. A core element on this adaptive process is represented by the technological changes necessary for a well-developed growth [11]. In congruence, DePietro, Wiarda & Fleischer [12] stated in their theory of Technology-Organization-Environment Framework (TOE) the firm responsibility to adapt to outer forces using the technology innovation for an internal linking structure on these aspects:

- **The technological context**, which “includes the internal and external technologies that are relevant to the firm;”
- **The organizational context**, which “refers to the characteristics and resources of the managerial structure, human resources, amount of slack resources, and linkages among employees;”
- **The environmental context**, which “includes the size and structure of the industry, the firm’s competitors, the macroeconomic context, and the regulatory environment.”

2 | OBJECTIVES

The main objective of this paper is to propose a model implementation as part of a competitive infrastructure for a successful international venture strategy under the TOE theory scope with influencing factors that may drive its acceptance. The importance of the topic and the limited investigations about mobile technology adoption for an international business growth suggests a literature revision as an attempt to fill this gap by providing directions for future research. Therefore, it includes a research proposition for the investigation of the components influencing the adoption of mobile technology in the international business growth. It also explores possible elements to explain mobile technology embracement that could be easily synthesized in the commerce context.

3 | METHODOLOGY

The methodology consists of the best practices revision for the mobile technology tendencies based on forty (40) articles from specialized technology peer reviewed journals and secondary data from 2003-2016.

4 | LITERATURE REVIEW

4.1 International Business Theoretical Foundation

In the international business dynamics the firm is the agent responsible for combining the external exposure process (adapting, positioning, sourcing and leveraging ideas) with the internal mobilization in factors related to the creation, integration and dissemination of ideas [13]. Rundh [9] emphasizes that even though a firm is doing well in a domestic market it should adopt new and innovative methods to compete in an export market. The internationalization process is considered an important part of the growth plan in the market [14]. As part of this development, the resources constraints, exogenous and endogenous factors affect the international business competition [15]. Therefore, it is a must that the organizational changes and networks are considered when adapting the business infrastructure to get access to the resources and capabilities in order to succeed in the dynamics of the international environment [3], [16]. This idea was recently established by Samans & Drzenick [17] stating in the World Economic Forum that the future of many business and countries will depend more than ever of how much the digital technology is adopted. Thomé & Medeiros [16] indicate that organizational arrangements such as networks result in an adaptive way to market institutions in emerging economies. Particularly mobile technologies research addresses the adoption at an individual, but still not enough at the organizational level [18] and “many of those who stand to gain the most are not yet connected” [17]. The individual mobile technology demand is highlighted by the International Telecommunication Union [19] showing a high growing number of mobile devices and Internet users with a 96% for the mobile phone and 38% for the individual Internet users around the world. With these facts, consideration must be taken to the essential components for a mobile adoption that increase the probability of the international business growth and dynamic as established by Anderson, Dasí, Mudambi, & Pedersen, et al. [13] and others: technology, innovation and knowledge.

Technology

Anderson, et al. [13] define technology as “tools or machines used to solve real world problems.” Musteen, Datta & Butts [20] established a direct relation with the internationalization process when referring to technology as a “network that provides firms with valuable resources that enable such internationalization without regard to psychosocial

distance”. Stoica, Roach & Price [21] define it as “mobile technology has more potential than internet to help diminish societal inconsistencies and diminish the digital divide.” In contrast, Onetti et al. [22] imply in their description the location decision when stated “... particularly for young and new technology-based companies, location decisions are among the most relevant ones.” However, the convenient mobile technology characteristics of “anytime and anywhere” are emphasized one more time by Negahban & Chung [23].

Innovation

Onetti et al. [21] refer to innovation, as “that it must be fast, instantaneous and interrelated; establishing the integration need for the international business success.” Anderson et al. [13] describe it as a “new idea, more effective device or process.” However, Stoica et al. [20] established the factors needed for the innovation adoption as a coordination of elements in business as “competition, consumers and suppliers.”

Knowledge

Anderson et al. [13] defined knowledge under a general perspective as “understanding of something such as facts, information or skills”. Musten et al. [19] accentuated the importance of knowledge in international business when stated that “... difficulties associated with internationalization are mitigated when firms have adequate knowledge of foreign markets.” Onetti et al. [21] has a more practical view of knowledge since it is linked directly to decisions “like where do we place our activities and, where do we locate our company. These choices can make the difference in terms of company’s ability to access resources, develop competences, create a network, and benefit from knowledge spillovers...”

4.2 Role of Mobile Technology in the International Business Growth

There is a highlighted tendency for technological innovation for the upcoming years. This need is derived from the opportunities available to the firm as a result of the advances in technology [22] and the direct relation of mobile technologies, mobile consumers and the effect in electronic commerce [24]. Top countries are already recognized for their high demand of digital strategies [25]. This signifies that the international business, as part of this system, must pursue for technology tendencies that contribute in better exchange relations with other countries within the same context and in a way that wireless technologies will facilitate access to information at all times [26]. Special features were used by Picoto, Bélanger & Palma-dos-Reis [27] to promote the mobile business:

- Real time accessibility
- Multi-function and convenient
- Network constant connection
- Individualized personalization of consumers

It is expected that mobile Internet will cause a high impact due to the elevated usage

from persons [28], developing countries and organizations [11] and the increasing number of organizations investing in this area [29]. The use of network technologies and innovative techniques welcome the need for mobile data offloading to maintain quality of service, obtain cost reduction and the opportunity for new business [30]. Picoto et.al [27] agreed that the variety of mobile devices provide alternatives for marketing as well as opportunities of new business and stated they are the “most direct and individual way to communicate with people”. One of the most important contributions of the mobile device in the technology scenario is that “without device adoption, there is no mobile commerce” [31] having a direct effect in the international business growth. The high usage and increase demand for mobile devices has driven organizations to implement the embracement for these technologies causing a big impact on the way business are managed [32]. The theme of mobility is part of the business technological agenda for most companies today. Nowadays, there is a great demand for access to business information through mobile technologies, changing the way the labor force works. New technologies of integration of mobile devices such as laptops, tablets, smart phones and the cloud computing era, make it easier than ever for workers to collaborate and businesses to communicate. These new ways of working, makes organizations more efficient and more valuable. Organizations that embrace mobility for business purposes likely will become not just more efficient, every day they are learning more about the ways mobile technology can increase their productivity and profitability. The learning of this new way mobile technology can help provides many benefits across a wide range of intra-firm and inter-firm business processes and transactions. Those benefits include the reduction of transaction costs and increasing of speed and reliability of transactions for both business-to-business (B2B) and business-to-consumer (B2C) transactions. In addition, mobile technology can improve the service offered to customers, being effective tools to improve external communications and the quality of services for customers. This leads to great flexibility in working, for example, enabling home working, or working while travelling.

Complexity in Mobile Technology

Complexity, defined as the “degree to which an innovation is perceived as difficult to understand and use” [33].

Compatibility in Mobile Technology

Compatibility, referred to the “degree to which an innovation is perceived as being consistent with the existing value, past experiences, and needs of potential adopters” [33].

Policy & Legal environment in External Task Environment

Policy & legal environment “includes all the environmental relevant governmental regulations” [34].

ICT Infrastructure in External Task Environment

Information and communication technologies (ICT) infrastructure includes

“telecommunication networks as well as both the national and organizational internet, E-commerce and mobile technology infrastructure” [19].

Social Factors in the Organization

Social factors, refers to the “individual’s internalization of the reference group’s subjective culture, and specific interpersonal agreements that the individual has made with others, in specific social situations” [35].

Trust in the Organization

Trust, indicates a “positive belief about the perceived reliability of, dependability of, and confidence in a person, object, or process” [36].

Organizational Culture in External Task Environment

Organizational culture refers to the “basic pattern of shared assumptions, values, and beliefs considered being the correct way of thinking about and acting on problems and opportunities facing the organization” [37].



Figure 1. Proposed model for factors that will have an influence in the adoption of mobile technology in the international business growth Adapted from “The proposed m-commerce organizational adoption model” [18]

4.3 Hypotheses

The literature review and conceptual research have identified relevant factors to the embracement and enriching of the mobile technology adoption while understanding its importance in the international business growth (see figure-1). The following research hypotheses are suggested to facilitate and promote future empirical research:

Hypothesis 1: Complexity in the technology context will have a positive influence on the degree to efficiency and success of mobile technology adoption in the international business growth [33].

Hypothesis 2: Compatibility in the technology context will have a positive influence on the efficiency and success of mobile technology adoption in the international

business growth [33].

Hypothesis 3: Policy and legal environment in the external task environment context will have a positive influence in lead to the mobile technology adoption in the international business growth [34].

Hypothesis 4: ICT infrastructure in the external task environment context will have a positive influence in the performance and effort expectancy and facilitating conditions on the adoption of mobile technology in the international business growth [19].

Hypothesis 5: Social factors in the organizational context will have a positive impact to the consumer attitude toward the intention of the adoption of mobile technology in the international business growth [35].

Hypothesis 6: Trust towards the brand image and satisfaction all directly affecting customer will have an indirect impact via satisfaction on trust towards the adoption of mobile technology in the international business growth [36].

Hypothesis 7: Organizational culture in external task environment context will have a positive consequence in setting realistic adoption targets in the adoption of mobile technology in the international business growth [37].

5 | RESULTS

Per literature findings, the selected factors drive for improvements and reduction of the performance gaps among each criterion and aspect when setting the possible mobile technology adoption.

Hypothesis 1: Complexity factor in the technology context influence positively on the degree to which the efficiency and success is perceived with the use of mobile technology in the international business growth [33].

Hypothesis 2: Compatibility factor in the technology context influence positively on the degree of efficiency of the innovation is perceived with the use of mobile technology in the international business growth [33].

Hypothesis 3: The legal environment factor examines discussion regarding the possible explanations for the adoption [34].

Hypothesis 4: The ICT infrastructure criterion positively impacts the use of mobile technology due to the performance, effort expectancy, social influence and facilitating conditions it promotes [19].

Hypothesis 5: The social factor, consumers' optimistic attitude toward innovative technologies, like mobile technology, was highly influential to their intention to adopt it. Other dimensions of privacy concerns could have differential impacts depending on the information content [35].

Hypothesis 6: The trust factor showed literature revision results showed that despite customization, brand image and satisfaction all directly affecting customer trust towards the mobile technology adoption, customization and brand image equally had

a stronger direct effect on trust formation. In addition, interactivity and responsiveness had no direct impact, but had an indirect impact via satisfaction on trust towards the mobile technology adoption [36].

Hypothesis 7: The organization culture factor, differences between the usage of and attitudes to mobile technology services are attributed to the different levels of collectivism and power distance among the cultures and to structural differences between the markets. An understanding of the cultural dimensions of a market can aid adopters of technology in developing mobile technology services, marketing these appropriately and in setting realistic adoption targets [37].

6 | DISCUSSION AND CONCLUSION

This paper has highlighted the gap in the research concerning mobile technology elements for its establishment in the international business. In particular, it is noted that organizational factors contributing to its embracement have not yet been conclusively investigated. To this end, this research presented the findings of an extensive literature review leading to the identification of promising factors able to support future researches on the adoption. In this case the organizational acceptance factors extracted from the literature were presumed as driving aspects for future investigations. The seven (7) research suggestions could be used to extend this development as stated above; namely a research proposition for the investigation of what elements influence the adoption of mobile technology in the international business strategy. These were categorized under the three (3) elements embracing of the technological innovation according to the TOE framework: technological, organization and environment. The research concludes by stating that innovation management is essential in modern business [38], [39] and is imperative for the proactive management in a complex and dynamic world [14]. It should be aligned to the architecture of the business functions to make profits [40] and achieve the strategic objectives [3]. In summary, it is implied that the support of more flexible working practices provided by services over the internet with the integration of mobile technology, will have a positive impact in the growth of the international business. Certainly, one of the advantages of a mobile device is that it supports this integration especially in the long-distance relations [15], [28].

REFERENCES

[1] N. Yang, "Small Business and International Entrepreneurship in the Economic Hard Time: A Global Strategic Perspective", *International Journal of Entrepreneurship*, 16, pp. 113-131, 2012.

[2] S. Kim & G. Garrison, "Investigating Mobile Wireless Technology Adoption: An Extension of the Technology Acceptance Model", *Information Systems Frontiers*, 11(3), pp.323-333, 2009.

- [3] J. Barragán & J. Vela, "Impacto de las TICs en la Gestión de Negocios Internacionales", *International Journal of Good Conscience*, 10(3), pp.18-33, 2015.
- [4] W. Nowinski & E. Bakinowska, "A Logistic Model Study of Endogenous and Exogenous Factors Affecting Polish SMES' Internationalization Speed", *Argumenta Oeconomica*, 1(28), pp. 155-179, 2012.
- [5] E. Junarsin, "Potential Advantages and Challenges in International Business Strategy: A Case Study", *The Journal of Global Business Issues*, 6(1), pp. 21, 2012.
- [6] T. Liang, C. Huang & B. Lin, "Adoption of Mobile Technology in Business: a Fit-Viability Model", *Industrial Management & Data Systems*, 107(8), pp.1154-1169, 2007.
- [7] E. Saidi, "Mobile Opportunities, Mobile Problems: Assessing Mobile Commerce Implementation Issues in Malawi", *Journal of Internet Banking and Commerce*, 14(1), pp. 1-10, 2009.
- [8] W. Shiau, "Improving Firm Performance through a Mobile Auditing Assistance System, *International Journal of Enterprise Information Systems (IJEIS)*, 10(4), pp.22-35, 2014.
- [9] B. Rundh, "International Market Development: The Small and Medium Sized Firm's Opportunity or Dilemma", *Management Decision*, 53(6), pp. 1329- 1354, 2015.
- [10] C. Chelariu & T. Osmonbekov, "Communication Technology in International Business-to-Business Relationships", *Journal of Business & Industrial Marketing*, 29(1), pp. 24-33, 2014.
- [11] L. Yong, "The Role of Technology and Innovation in Inclusive and Sustainable Industrial Development", *Industrial Development Report 2016*, United Nations Industrial Development Organization, pp. 49, 2016.
- [12] R. DePietro, E. Wiarda, & M. Fleischer, "The Context for Change: Organization, Technology and Environment", in Tornatzky, L. G. and Fleischer, M. (Eds.) *The processes of technological innovation*, Lexington Books: Lexington, MA., pp. 151-175, 1990.
- [13] U. Andersson, A. Dasi, R. Mudambi, & T. Pedersen, "Technology, Innovation and Knowledge: The Importance of Ideas an International Connectivity", *Journal of World Business*, 51, pp. 153-162, 2015.
- [14] A. Onetti, A. Zucchella, M. Jones, & P. McDougall- Covin, "Internationalization, Innovation and Entrepreneurship: Business Models for New Technology-Based Firms", *Journal of Management and Governance*, 14(3), pp. 1-32, 2010.
- [15] F. David, "Strategic Management: Concepts and Cases", Prentice Hall, 13th Edition, pp. 685, 2011.
- [16] K. Thomé & J. Medeiros, "Drivers of Successful International Business Strategy", *International Journal of Emerging Markets*, 11(1), pp. 89-110, 2016.
- [17] R. Samans & M. Drzenick, "The Global Information Report", *World Economic Forum*, pp. 18, 2016.
- [18] H. Alfahl, L. Sanzogni & L. Houghton, "Mobile Commerce Adoption in Organizations: A Literature Review and Future Research Directions", *Journal of Electronic Commerce in Organizations*, 10(2), pp.61-78, 2012.

- [19] International Telecommunication Union, *Statistics: Global ICT Developments, 2001-2016*. New York, NY: Author. Recovered from <http://www.itu.int/en/itu-d/statistics/pages/stat/default.aspx#>, 2016.
- [20] M. Musteen, D. Datta & M. Butts, "Do International Networks and Foreign Market Knowledge Facilitate SME Internationalization?" *Evidence from the Czech Republic*. *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 38(4), pp.749-774, 2014.
- [21] M. Stoica, W. Roach & D. Price, "Wireless Business and The Impact on Firm Performance: The Strategic Move to Adopt a New Technology", *International Journal of Management & Information Systems*, 16(1), pp. 45, 2012.
- [22] J. Rowley, A. Baregheh & S. Sambrook, "Towards an Innovation-Type Mapping Tool", *Management Decision*, 49(1), pp.73-86, 2011.
- [23] A. Negahban & C. Chung, "Discovering Determinants of Users Perception of Mobile Device Functionality Fit", *Computers in Human Behavior*", 35, pp.75-84, 2014.
- [24] R. Tiwari, R. Buse & C. Herstatt, "From Electronic to Mobile Commerce: Opportunities through Technology Convergence for Business Services", *Asia Pacific Tech Monitor*, 23(5), pp.38-45, 2006.
- [25] R. Crotti, "The Top 10 Countries from Embracing IT", *World Economic Forum*, pp. 10, 2014.
- [26] P. Benou & C. Vassilakis, "The Conceptual Model of Context for Mobile Commerce Applications", *Electronic Commerce Research*, 10(2), pp.139- 165, 2010.
- [27] W. Picoto, F. Bélanger & A. Pala-dos-Reis, "A Technology-Organisation-Environment (TOE)- Based M-Business Value Instrument", *International Journal Mobile Communications*, 12(1), pp. 78-101, 2014.
- [28] S. Dutta, B. Osorio & R. Greenhill, "The Global Information Technology Report", *World Economic Forum*, pp. 48, 2012.
- [29] D. Amoroso & M. Ogawa, "Comparing Mobile and Internet Adoption Factors of Loyalty and Satisfaction with Online Shopping Consumers", *International Journal of E-Business Research (IJEER)*, 9(2), pp.24-45, 2013.
- [30] A. Aijaz, A. Hamid & M. Amani, "A Survey on Mobile Data Offloading: Technical and Business Perspectives", *IEEE Wireless Communications*, pp. 104-112, 2013.
- [31] S. Sarker & J. Wells, "Understanding Mobile Handheld Device Use and Adoption", *Communications of the ACM*, 46(12), pp. 35-40, 2003.
- [32] K. Ortbach, T. Brockmann & S. Stieglitz, "Drivers for the Adoption of Mobile Device Management in Organizations", *Twenty Second European Conferences on Information Systems*, Tel Aviv 2014.
- [33] M. Lu, S. Hu, L. Huang & G. Tzeng, "Evaluating the Implementation of Business-to-Business M-Commerce by SMEs based on a New Hybrid MADM Model", *Management Decision*, 53(2), pp. 290-317, 2015.

[34] A. Henten, H. Olesen, D. Saugstrup & T. Su-En, "Mobile Communications: Europe, Japan and South Korea in a Comparative Perspective", *The Journal of Policy, Regulation and Strategy for Telecommunications, Information and Media*, 6(3), pp.197-207, 2004.

[35] J. Hwang & L. Good, "Intelligent Sensor-Based Services Success: The Role of Consumer Characteristics and Information", *European Journal of Marketing*, 48(3), pp.406-431, 2014.

[36] S. Yung & Y. Li, "Building Trust in M-Commerce: Contributions from Quality and Satisfaction", *Online Information Review*, 33(6), pp.1066-1086, 2009.

[37] P. Harris, R. Rettie & C. Cheung, "Adoption and Usage of M-Commerce: A Cross-Cultural Comparison of Hong Kong and the United Kingdom", *Journal of Electronic Commerce Research*, 6(3), pp.210-224, 2005.

[38] G. Hammel, "The Why, What, and How of Management Innovation", *Harvard Business Review*, pp. 72, 2006.

[39] J. Heskett, "What is Management's Role in Innovation?" *Harvard Business School Working Knowledge*, pp. 1-2, 2007.

[40] E. Turban, L. Volonino & G. Wood, "Information Technology for Management-Digital Strategies for Insight, Action, and Sustainable Performance", 10th Edition, WILEY, pp. 297, 2015.

PROPUESTA DE INSTRUMENTO PARA MEDIR EL CLIMA ORGANIZACIONAL EN LAS PYMES DE LA REGION CHONTALPA DEL ESTADO DE TABASCO

Data de aceite: 03/10/2022

José Ramón Peralta Jiménez

Institución de procedencia
Universidad Politécnica del Golfo de México

Flor de la Cruz González

Institución de procedencia
Universidad Politécnica del Golfo de México

Luis Alberto Abreu Toribio

Institución de procedencia
Universidad Politécnica del Golfo de México

Florelis Valenzuela Cordova

Institución de procedencia
Universidad Politécnica del Golfo de México

José Francisco Carrillo Cordova

Institución de procedencia
Universidad Politécnica del Golfo de México

RESUMEN: El clima organizacional es la percepción que tienen los distintos agentes que participan en la empresa y que forman parte del cambio que exige la globalización no solo en la administración como disciplina sino también en la organización como objeto de estudio de la ciencia en comento. Derivado de lo anterior, se desprende que las organizaciones modernas giran entorno al capital intelectual. Por tanto, no se puede hablar de la administración y el paradigma humanista sin considerar al clima organizacional, sobre esa tesitura, existen distintos instrumentos para medir el clima en las empresas, estos diseños tienen la

particularidad de medir de manera objetiva y científica la percepción que tienen los distintos actores que interactúan con la organización. En este sentido, el presente trabajo tiene la finalidad de proponer un modelo que evalúe a las organizaciones desde una perspectiva diferente tomando como referencia el clima organizacional.

PALABRAS CLAVE: Clima organizacional, Organizaciones modernas, Cultura empresarial.

INSTRUMENT PROPOSAL TO MEASURE ORGANIZATIONAL CLIMATE IN SMES IN THE CHONTALPA REGION OF THE STATE OF TABASCO

ABSTRACT: The organizational climate is the perception of the different agents that participate in the company and that they are part of the change that globalization requires not only in administration as a discipline but also in organization as an object of study of the science in question. Derived from the above, it follows that modern organizations revolve around intellectual capital. Therefore, it is not possible to talk about the administration and the humanist paradigm without considering the organizational climate, on that situation, there are different instruments to measure the climate in companies, these designs have the particularity of measuring objectively and scientifically the perception that they have the different actors that interact with the organization. In this sense, the present work aims to propose a model that evaluates organizations from a different perspective,

taking the organizational climate as a reference.

KEYWORDS: Organizational climate, Modern organizations, Business culture.

1 | INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se abordará la concepción de cultura y clima organizacional como punto focal para lograr un buen ambiente dentro y fuera de la entidad, un ambiente de cordialidad entre los colaboradores y la percepción que tienen los agentes externos (clientes, proveedores y competidores) de la organización.

La cultura es un factor decisivo en la definición del clima organizacional de la empresa y de él se derivan otras aristas tales como la percepción, la pertenencia, el compromiso y la lealtad; situaciones que convergen en el factor más importante de la organización, el capital humano y cuyo bienestar y satisfacción redundará en la mejora continua y el crecimiento exponencial de las entidades productoras de bienes y servicios.

El clima organizacional es un concepto de tipo cualitativo, cuya medición implica el análisis de variables de la misma categoría (subjetivas) condicionadas en muchas ocasiones al estado de ánimo de los participantes en el análisis, por lo tanto, en este ensayo se pretende presentar una comparación de cada uno de los modelos utilizados para conocer el clima organizacional, de acuerdo con las percepciones que se quieren cuantificar y esto, como un preámbulo para afirmar la importancia del clima en las organizaciones modernas.

2 | DESARROLLO

2.1 Marco teórico

La cultura empresarial

El concepto de cultura aplicado a la organización o a la empresa, se fue gestando por el aporte de la escuela de las relaciones humanas, cuando a partir de los experimentos desarrollados por George E. Mayo se reconocen aspectos subjetivos e informales de la realidad organizacional (García, 2006), por lo tanto, la diversidad de formas en que el concepto de cultura es usado por los teóricos organizacionales, se deriva directamente de las diferentes maneras de concebir tanto la organización como la cultura.

Actualmente, la cultura empresarial en la organización del siglo XXI se ve influenciada por un estímulo excesivo derivado de la era del conocimiento (Poletto, 2011), el paradigma de la conducta humana parte de la premisa de que el conocimiento, es el activo más importante en las organizaciones y lo posee el capital humano, el cual, no es un recurso más de la organización y, por lo tanto, la preocupación de la administración actual no solo estriba en potencializar sus habilidades (del factor humano) sino también en la búsqueda

continua de la satisfacción dentro y fuera de la organización.

El clima organizacional

Son muchas y muy variadas las definiciones y concepciones de clima organizacional, hay las que, señalan que clima organizacional es un conjunto de propiedades del ambiente laboral (Hall, 1996); las percepciones que el trabajador tiene de las estructuras y de las organizaciones (Goncalvez, 1997) y de la interacción entre características personales y organizacionales (Martínez, 2001) que afectan directa e indirectamente, el comportamiento de las personas dentro de una organización. A su vez, el comportamiento administrativo y las condiciones organizadas (Brunet, 1999); todos ellos citados por Cárdenas et al (2011).

Resalta para el presente trabajo la intervención de Goncalvez, (1997) al partir del supuesto de que el clima es la percepción que tienen los trabajadores del ambiente de la organización, entendiéndose como estructura, no solo el espacio físico donde se realizan las actividades propias de la entidad, sino todos aquellos factores de carácter intangibles o subjetivos que le dan forma a dicha empresa y, en la cual, el recurso humano posee participación activa.

Siempre se ha tenido la percepción de que el clima solo es de injerencia en el ambiente interno de la empresa, cuando, por la naturaleza eminentemente social de la ciencia administrativa, la percepción no solo es por parte de los trabajadores, sino también por parte de los agentes externos, tales como los clientes y los proveedores, e incluso, los inversionistas, quienes de acuerdo con sus apreciaciones, decidirán si invierten o no su capital en la organización.

De acuerdo con Salazar, el estudio del clima organizacional está integrado por los siguientes componentes (Salazar et al 2009):

- Ambiente físico. Comprende el espacio físico, las instalaciones, los equipos instalados, el color de las paredes, la temperatura, el nivel de contaminación, entre otros.
- Características estructurales. Como el tamaño de la organización, su estructura formal, el estilo de dirección, los canales de comunicación.
- Ambiente social. Abarca aspectos como el compañerismo, los conflictos entre otras personas o entre departamentos, la comunicación y otros.
- Características personales. Como las aptitudes y las actitudes, las motivaciones, las expectativas.
- Comportamiento organizacional. Compuesto por aspectos como la productividad, el ausentismo, la rotación, la satisfacción laboral, el nivel de tensión.

Estos factores actúan de manera concatenada en las organizaciones y la disfuncionalidad de uno de esos factores, conlleva de manera inequívoca a que no se den las condiciones adecuadas para que se hable de un buen clima organizacional, ya que se

pierde el equilibrio y la armonía que debe existir entre los demás.

Aspectos tales como el ambiente social y/o las características personales son complejos en su manejo y control, ya que evoca a cada una de las personas que forman parte de la organización, por lo tanto, su dirección denota un estudio subjetivo, en el cual, implica aspectos más emocionales que físicos y que por su origen difiere de individuo a individuo.

Instrumentos para medir el clima organizacional

Por su importancia, el clima organizacional, es actualmente objeto de un estudio analítico que permite a las organizaciones, pero sobre todo a los actores internos y externos, conocer cuál es la percepción de acuerdo con los hallazgos que se pueden vislumbrar con las herramientas o instrumentos diseñados para tal fin y los cuales se visualizan a continuación, en la tabla 1, instrumentos más usuales para medir el clima organizacional.

1. El cuestionario de Litwin y Stringer (1968)	Estilo de liderazgo y el clima organizacional, los efectos del clima sobre la motivación, determinar los efectos del clima sobre variables tradicionales.
2. El cuestionario de Rensis Likert (1932)	Perfil organizacional y sistemas de gestión: Autoritario explotador, autoritario paternalista, consultivo y participación en grupo.
3. Modelo de Medición de John Sudarsky-Test de Clima organizacional (TECLA) (1976)	Se fundamenta en la teoría de la motivación de McClelland (afiliación, poder y logro).
4. Modelo de Octavio García. Modelo para el diagnóstico del clima organizacional (1987)	Está centrado en lo que siente o piensa el personal de la organización, en aspectos tales como reconocimiento que tienen acerca de su empresa, su organización y sus objetivos. (17 ítems que conducen al estudio del perfil y encontrar soluciones que mejoren el ambiente).
5. Modelo del Fernando del Toro. Encuesta del clima organizacional (ECO) (1992)	Mide siete factores: Relaciones interpersonales, estilos de dirección, sentido de pertenencia, retribución, disponibilidad de recursos, estabilidad, claridad y coherencia en la dirección y valores colectivos (cooperación, respeto y responsabilidad).
6. Modelo de Hernán Álvarez Londoño-Hacia un clima organizacional plenamente gratificante (1995)	Claridad organizacional, estructura organizacional, participación, instalaciones, comportamiento sistémico, relación simbiótica, liderazgo, consenso, trabajo gratificante, desarrollo personal, elementos de trabajo, relaciones interpersonales, buen servicio, solución de conflictos, expresión informal positiva, estabilidad laboral, valoración, salario, agilidad, evaluación del desempeño, retroalimentación, selección de personal, inducción e imagen de la organización.

Tabla 1: Instrumentos más usuales para medir el clima organizacional

Fuente: Elaboración propia, tomando como referencia el artículo Clima organizacional y su diagnóstico: Una aproximación conceptual (García, 2009).

Como se observa en la tabla que antecede, cada instrumento de medición estudia y evalúa los aspectos más sobresalientes del clima organizacional, pero siempre bajo el enfoque del paradigma humanista de la administración moderna, los cuales van desde

el estilo de liderazgo hasta aterrizando en aspectos de corte laboralista. Estas últimas posturas estriban en el aspecto de la integración de grupo, la satisfacción de necesidades dentro de la organización y trabajo en equipo y convivencia, pero su principal particularidad es que estos últimos buscan medir el sentido de pertenencia. Dentro de esta desagregación de instrumentos de medición del clima organizacional, destaca por su tendencia el modelo de medición de John Sudarsky y su Test de Clima organizacional (TECLA), que se basa en la teoría de la motivación de McClelland (poder, afiliación y logro) (Hampton, 2003), en donde se dice, según este teórico, que la motivación estriba en obtener el siguiente aspecto y, en su conjunto, obtener los tres para poder afirmar que el individuo es un ser pleno, dentro y fuera de la organización y, como consecuencia, podrá ser más productivo dentro de la organización, esto con el fin de no perder los privilegios que ha obtenido en su nueva condición.

Impacto del clima en las organizaciones modernas

Las organizaciones modernas se ven influenciadas por factores externos, los cuales no son controlables, entre ellos, la cultura, la cual incide directamente en el comportamiento de los trabajadores, por lo tanto, el clima organizacional impacta en la productividad laboral (Salazar et al, 2009), la cual queda supeditada al trabajador, el cual es un ser biopsicosocial, en donde la salud, el bienestar y la felicidad son parte integrante no solo de la vida sino del trabajo, pero el bienestar y la felicidad no se pueden administrar, porque son reflejo de la armonía física y psicológica del medio, por lo tanto, su percepción es vital.

Haciendo referencia a la aseveración anterior que señala Salazar Estrada et, al (2009) se afirma que un clima positivo favorece al cumplimiento de los objetivos generales que persigue la empresa, a partir de un sentimiento mayor de pertenencia, entendiéndose por pertenencia, el grado (ya sea alto o bajo) de sentirse parte de la organización en todas y cada una de sus facetas (laborales, estructurales, de procesos, comunicación y de amistad) lo que conlleva precisamente al logro de los objetivos, en el caso contrario, las expectativas de crecimiento de la organización son una tarea algo más compleja.

El estudio del clima organizacional impacta también en las formas de socialización y los mecanismos para transmitir el conocimiento, hay que recordar que partimos de un enfoque de la conducta humana y, por lo tanto, son de suma importancia, las estrategias que se utilicen para hacer que los nuevos integrantes de la organización se identifiquen plenamente no solo con las tareas (paradigma mecanicista o productivista) sino también con el entorno psicosocial en el que les toca desarrollarse.

Lo anterior, es el preámbulo para formarse un criterio de la importancia del estudio del clima organizacional en el comportamiento de los individuos y, por lo consiguiente, en el contexto de la empresa.

Es válido reconocer que no todos los estudiosos de la administración coinciden que

la preservación de un buen clima organizacional dentro de la empresa es lo más importante o que representa el preámbulo para la excelencia dentro de la entidad, los mecanicistas, por ejemplo, como Frederick Taylor y Henry Fayol señalan que la administración científica constituye el primer intento de formular una teoría de la administración, basada en la preocupación por crear una ciencia de la administración, con énfasis, en las tareas. La organización racional del trabajo se basa en el análisis del trabajo operacional, en el estudio de tiempos y movimientos, en la división de las tareas y en la especialización del trabajador. Se busca la eliminación del desperdicio, la ociosidad de los obreros y la reducción de los costos de producción. El diseño de tareas hacía énfasis en el trabajo simple y repetitivo de las líneas de producción y de montaje, la estandarización y las condiciones de trabajo que aseguran la eficiencia (López et al; 2006).

2.2 Planteamiento del problema

La problemática que da pie a esta investigación es derivado de que, si bien es cierto existen instrumentos que permiten a las organizaciones plenamente establecidas medir la percepción del clima organizacional, estas se encuentran diseñadas a las características y particularidades de esas, pero, ¿qué pasa con aquellas organizaciones que no cuentan con ese nivel de consolidación administrativa? Se concibe que los instrumentos descritos en la tabla 1, son adaptables a contextos y situaciones en particular, no se ha diseñado un instrumento que se adapte no al entorno sino a las características de aquellas empresas u organizaciones que no han alcanzado ese nivel de consolidación, por tanto, el problema que se plantea es, la carencia de un instrumento que mida la percepción del clima organizacional diseñado para aquellas empresas que se encuentran en vías de desarrollo y/o consolidación en el entorno en que se desenvuelven.

Derivado de lo anterior, el objetivo de esta investigación es: Proponer un instrumento de identificación que permita reconocer la percepción del clima organizacional en su variante de pertenencia en aquellas empresas que aun no alcanzan un nivel de consolidación deseado.

2.3 Método

El método para el diseño de la propuesta de instrumento que se presenta como resultado en esta investigación parte de la observación e identificación de las características de un determinado grupo de organizaciones que comparten características similares en lo que respecta a la estructura, grado de consolidación, alcance y limitaciones, esto con la finalidad de proponer un instrumento pertinente a dichas instituciones.

La observación parte del supuesto de una inspección no solamente de la infraestructura de la misma, sino del comportamiento de los diversos actores que participan en esas organizaciones, esto como parte del enfoque humano del instrumento que se pretende proponer, el cual se estructura de forma genérica para ser aplicado en las empresas

cuya característica sea congruente con lo que se presenta en el citado instrumento, el cual se describe a detalle en el apartado de resultados.

2.4 Resultados

Es de suma importancia, para las organizaciones el conocer la perspectiva que cada uno de los integrantes tiene de la misma. El estudio del clima organizacional evoca no solo el estudio de los factores ambientales, sino también aquellos que tienen que ver con el comportamiento de los individuos, los cuales son influenciados por factores externos y que permearán en su desarrollo, el cual impactará directamente en las empresas.

Todos los modelos anteriormente expuestos, se enfocan a cada uno de los aspectos y estilos inherentes al desarrollo de la organización, por tal razón, se propone un modelo, en el cual, se puede visualizar aspectos más subjetivos que objetivos, ya que el juicio de que existe o no un buen clima dentro de la organización, redundando precisamente en el factor humano, por lo tanto, los modelos deben contener no solo alternativas que midan la percepción del clima desde aspectos objetivos, sino también subjetivos, los cuales permitirán medir y evaluar realmente dicha percepción.

Por lo tanto, los instrumentos que se utilizan para medir el clima organizacional son diversos, ya que se adecuan a las necesidades y características de las entidades, es por eso que el siguiente, es un modelo básico que aborda cada uno de esos aspectos subjetivos que permitirán medir el clima desde el punto de vista de cada uno de los individuos que participan activamente en la organización, el cual consta de 12 ítems dicotómicos, los cuales se identifican cada uno de los aspectos en los que inciden no solo el medio ambiente en el que se desenvuelven, sino también situaciones más complejas como el comportamiento humano.

1. ¿Se siente usted identificado con la empresa en la que presta actualmente sus servicios?
 Sí
 No
2. ¿La organización busca que cada quien tome decisiones de cómo realizar su trabajo?
 Sí
 No
3. La organización en la que usted labora ¿Le ofrece oportunidades de capacitación?
 Sí
 No
4. ¿Se siente usted realizado profesionalmente en la empresa donde actualmente labora?
 Sí

- No
5. Las condiciones de trabajo ¿Son buenas?
- Sí
- No
6. La comunicación con su jefe inmediato ¿Es efectiva?
- Sí
- No
7. La comunicación con sus compañeros y jefes ¿Es efectiva?
- Sí
- No
8. Sus jefes y demás compañeros de trabajo ¿Escuchan con atención sus ideas y comentarios?
- Sí
- No
9. ¿Se siente usted orgulloso de pertenecer a su organización?
- Sí
- No
10. ¿Considera usted a sus compañeros de trabajo como sus amigos?
- Sí
- No
11. ¿Su trabajo le permite desarrollar nuevas habilidades?
- Sí
- No
12. ¿Posee usted las comodidades necesarias para desarrollar su trabajo?
- Sí
- No

2.5 Discusión

Si bien es cierto se presenta un instrumento de corte genérico, es de resaltar que se pretende que con ciertas adecuaciones a las particularidades propias de cada organización que requiera identificar el impacto del clima en la entidad objeto de estudio, tome como marco referencial el producto del presente documento, el cual, se pretende en un corto plazo, aplicarlo en las pymes de la región Chontalpa del estado de Tabasco, tomando como elementos subyacentes para llevar a cabo la aplicación, las siguientes características:

1. En una primera instancia pymes que pertenecen al mismo sector económico.

2. Que el número de empleados sean similares
3. Que las condiciones micro y macro ambientales en las que se desarrollan las acciones y/o actividades de las pymes objeto de estudio cuenten con características semejantes.
4. El grado de consolidación tomará como referencia, en una primera instancia su alcance y las dimensiones del mercado.

3 | CONCLUSIONES

El clima organizacional es una tendencia derivada del estudio de la conducta humana, por tanto es uno de los resultados del paradigma de la conducta, se tiene que considerar junto con otros aspectos que inciden también en la conducta del individuo, tales como la motivación, la pertenencia, el sentido de responsabilidad, la comunicación y la forma en que se han de solucionar los conflictos, por lo que, el clima es un conjunto de factores subjetivos que son complejos en cuanto a su cuantificación, pero que, sin embargo, pueden ser medidos, comparados y evaluados.

Estas tendencias de cultura y clima organizacional se contraponen a las tendencias mecanicistas de principios del siglo pasado, en donde se daba énfasis a las tareas, sin importar el sentir de las personas que participaban en dichas tareas, se contrapone al clima organizacional, en el sentido de que tanto la tarea como el factor humano tienen la misma importancia y ésta reside en la premisa que una no es nada sin la otra, es decir, no pueden existir procesos productivos sin haber un recurso humano que lo dinamice, ni tampoco puede existir este último dentro de la empresa, si no existe un proceso productivo en la organización.

REFERENCIAS

Brunet, L. (1999). *El clima laboral*. México, D.F.: Trillas.

Cárdenas, L., Arciniegas, Y., & Barrera, M. (2011). *Modelo de intervención en el clima organizacional*. *International Journal of Psychological Research*, 121-127.

García, C. (2006). *Una aproximación al concepto de cultura organizacional*. Univ. Psychol, Bogotá, 163-174.

García, M. (2009). *Clima Organizacional y su Diagnóstico: Una aproximación Conceptual*. Cuadernos de Administración, 43-61.

Goncalvez, A. (1997). *Fundamentos del Clima Organizacional*. México, D.F.: Sociedad Latinoamericana para la calidad.

Hall, R. (1996). *Organizaciones: Estructuras procesos y resultados*. México, D.F.: Interamericana.

Hampton, D. (2003). *Administración*. México, D.F.: McGraw-Hill.

López D. Arias, L., & Rave, S. (2006). *Las organizaciones y la evolución administrativa*. Scenia Et technica, 147-152.

Martínez. (2001). *El comportamiento humano en las organizaciones*. Lima, Perú: Imprenta Universidad del Pacifico.

Salazar, J., Guerrero, J., Machado, B., & Cañedo, R. (2009). *Clima y cultura organizacional: dos componentes esenciales en la productividad laboral*. Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud, 67-75.

CAPÍTULO 13

REPERCUSIÓN DE LA NOMOFOBIA Y SU INFLUENCIA EN LA ANSIEDAD DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ, JULIACA

Data de aceite: 03/10/2022

Data de submissão: 07/09/2022

Rosa Isabel Larico Apaza

Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Lima - Perú
<https://orcid.org/0000-0001-5093-4651>

Yaneth Carol Larico Apaza

Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Lima - Perú
<https://orcid.org/0000-0001-6889-2234>

José Oscar Huanca Frías

Universidad Nacional de Juliaca
Juliaca - Perú
<https://orcid.org/0000-0003-0638-2129>

Carlos Enrique Bernardo Zárate

Universidad Nacional Federico Villarreal
Lima - Perú
<https://orcid.org/0000-0001-6960-6826>

Claudia Noemi Rivera Rojas

Universidad Nacional Federico Villarreal
Lima - Perú
<https://orcid.org/0000-0001-7265-2727>

José Eduardo Zorrilla Díaz

Universidad Nacional Federico Villarreal
Lima - Perú
<https://orcid.org/0000-0002-0674-8373>

Russel Allidren Lozada Vilca

Universidad Nacional de Juliaca
Juliaca - Perú
<https://orcid.org/0000-0002-8915-3964>

Madelaine Huánuco Calsín

Universidad Nacional del Altiplano
Puno - Perú
<https://orcid.org/0000-0002-4050-8146>

Oscar Mauricio Flores López

Universidad Nacional del Altiplano
Puno - Perú
<https://orcid.org/0000-0002-0527-5551>

RESUMEN: El objetivo del presente estudio fue determinar la medida en que repercute la nomofobia y su influencia en la ansiedad de los estudiantes de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez. El diseño de la investigación es no experimental con un enfoque cuantitativo de nivel correlacional causal de corte transversal. Se utilizó el muestreo probabilístico estratificado de 337 estudiantes, se aplicó la técnica de la entrevista y como instrumentos un cuestionario estructural y una ficha técnica de ISRA. Para el análisis de los datos se llevó a cabo por la prueba χ^2 cuadrado de Pearson bajo 95% de confianza. Los resultados de la presente investigación se encontraron que existe una relación estadísticamente significativa de ($p=0,000<0,05$) entre nomofobia y ansiedad de los estudiantes que participaron de la investigación. Asimismo, se halló que de los 337 estudiantes el 62.61% presentaron nomofobia leve, 20,47% nomofobia moderada y 11,28% nomofobia severa. En cuanto a la ansiedad el 50.15% tuvo ansiedad baja, 34,42% ansiedad media y el 9,79% ansiedad baja siendo las respuestas motoras las más frecuentes que las cognitivas, fisiológicas.

PALABRAS CLAVE: Nomofobia, ansiedad, cognitivo, motor, fisiológico, repercusión.

IMPACT OF NOMOPHOBIA AND ITS INFLUENCE ON THE ANXIETY OF STUDENTS OF THE UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ, JULIACA

ABSTRACT: The objective of the present study was to determine the extent to which nomophobia and its influence on the anxiety of the students of the Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez have an impact. The research design is non-experimental with a quantitative approach at the cross-sectional causal correlational level. Stratified probabilistic sampling of 337 students was used, the interview technique was applied and a structural questionnaire and an ISRA technical sheet were used as instruments. For the analysis of the data, the Pearson chi-square test was carried out under 95% confidence. The results of the present investigation found that there is a statistically significant relationship ($p=0.000<0.05$) between nomophobia and anxiety of the students who participated in the investigation. Likewise, it was found that of the 337 students, 62.61% presented mild nomophobia, 20.47% moderate nomophobia and 11.28% severe nomophobia. Regarding anxiety, 50.15% had low anxiety, 34.42% medium anxiety and 9.79% low anxiety, with motor responses being more frequent than cognitive, physiological ones.

KEYWORDS: Nomophobia, anxiety, cognitive, motor, physiological, repercussion.

INTRODUCCIÓN

En el devenir del siglo XXI y estando en la era de la innovación, las formas de comunicación e interacción de las personas cambiaron de manera virtual con medición de las tecnologías digitales como el internet y los celulares.

Hoy en día los dispositivos tecnológicos ocupan un espacio significativo en la vida de muchos individuos, especialmente en los adolescentes; estos no conocen su vida sin internet, sin televisión, sin computadora, sin videojuegos y sin el teléfono móvil debido a que nacieron en la era digital (CREATIVE COMMONS, 2015). Antes de irse a dormir, en clase, en encuentros familiares y/o con amigos, en tránsito, en tiempos de espera y tiempos libres, sin importar dónde, cuándo, ni con quién se encuentren, los jóvenes siempre están frente a una pantalla (BARRIOS-BORJAS, BEJAR-RAMOS e CAUCHOS-MORA, 2017)

El uso de los celulares guarda una relación particular con la utilización del tiempo porque no es necesario esperar para hablar con otros; es posible, estar en contacto, al instante, las 24 horas, todos los días del año, desde cualquier lugar. La comunicación virtual permite además que no haya pausas, intervalos ni demoras lo cual a veces genera ciertos efectos negativos (BELCAGUY, CIMAS, *et al.*, 2005). Están diseñados con diferentes funciones desde una cámara fotográfica hasta tener las funciones de una computadora, no haciendo de menos a la cantidad de aplicativos de redes sociales (DE LA SERNA, 2015).

Actualmente esta comodidad permite tener una respuesta al instante, comunicarse en cualquier momento y en cualquier lugar, y poder de esta manera adecuarnos, sentirnos parte, estar actualizados y no quedarnos atrás por lo que la ansiedad que provoca el olvido

del celular puede equipararse con otras situaciones estresantes como casarse, separarse o mudarse de casa (VILLAVICENCIO e MARINA, 2013).

Ante tal caso nos encontramos frente a un gran problema cibernético que es la Nomofobia, que se ha convertido en un estilo de vida, se define como la adicción al uso de los celulares o móviles. La palabra nomofobia proviene de una terminología inglesa que es de abreviar la expresión “no mobile phone phobia” o fobia a no tener un teléfono móvil (NOROÑA, 2015). Este uso/abuso de los teléfonos móviles y la conexión a las redes sociales a través de estos dispositivos entre adolescentes es un tema actual, relevante y pertinente en el ámbito de la comunicación, la educación y salud (RAMOS SOLER, LOPEZ SANCHEZ e QUILES SOLER, 2017).

El esquema de Laframboise fue desarrollado por Marc Lalonde, ministro de Sanidad canadiense, en el documento «Nuevas perspectivas de la salud de los canadienses» (1974). Según Lalonde, el nivel de salud de una comunidad estaría influido por cuatro grandes grupos de determinantes (figura 1)

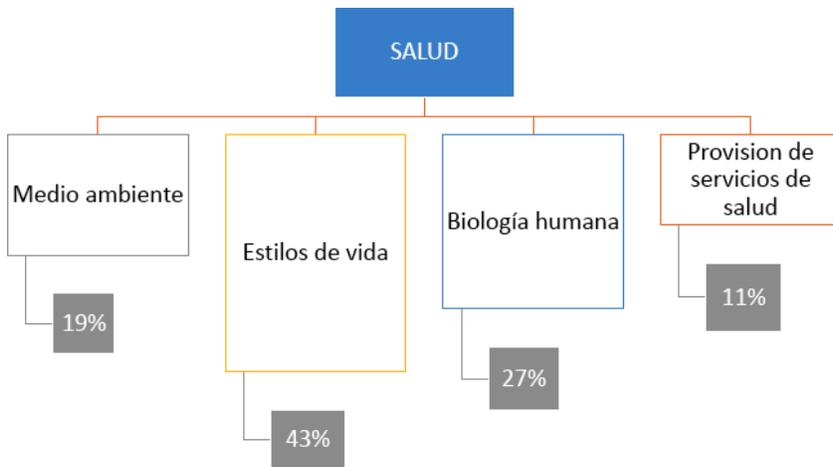


Figura 1. Determinantes de la salud.

La ansiedad se define como “un mecanismo adaptativo natural que nos permite ponernos alerta ante sucesos comprometidos. En realidad, un cierto grado de ansiedad proporciona un componente adecuado de precaución en situaciones especialmente peligrosas” (REYES, 2015).

La investigación está justificada porque es considerada de gran relevancia social, humana y científica que le permite a la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez, de Juliaca poseer un diagnóstico real y actual sobre la nomofobia.

La nomofobia puede generar también graves problemas en la familia, trabajo y estudios. Actualmente el Perú tiene 18 millones de celulares a junio de este año

(ORGANISMO SUPERVISOR DE INVERSIÓN PRIVADA EN TELECOMUNICACIONES, 2008)

Ante tal panorama y como problema de salud emergente en la sociedad peruana y puneña el objetivo de este estudio es determinar la repercusión que tiene la nomofobia y su influencia en la ansiedad en los estudiantes de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para la investigación se empleó el método científico, que permite analizar la realidad, abstraerla para luego regresar a la realidad misma y poder enriquecer la teoría conocida ya sea ampliándola y ratificando sus principios. Se establece el método hipotético – deductivo, que permite establecer un procedimiento o camino que sigue el investigador para hacer de su actividad una práctica científica (HERNÁNDEZ SAMPIERI, FERNÁNDEZ COLLADO, *et al.*, 2014).

La investigación pertenece al enfoque cuantitativo de tipo correlacional causal, de diseño no experimental (HERNÁNDEZ SAMPIERI, FERNÁNDEZ COLLADO, *et al.*, 2014), para dar cumplimiento de los objetivos planteados. Para ambas variables se utilizó la técnica de la entrevista; para la variable independiente se utilizó como instrumento un cuestionario precodificado de 20 preguntas por medio de los indicadores que permiten la medición del fenómeno, la cual nos permitió conocer el nivel de nomofobia que presentan los estudiantes. Este instrumento fue validado porque se aplicó en la investigación (MATOZA BAEZ e CARALLO RAMIREZ, 2016). Para el caso de la variable dependiente que fue la ansiedad se aplicó un cuestionario denominado inventario de Situaciones y Respuestas de Ansiedad (INSRA) (TOBAL e CANO VINDEL, 1997). Se tuvo una población de 17570 estudiantes estratificados en diferentes, se propuso un muestreo probabilístico estratificado quedando un total de 337 estudiantes.

$$n = \frac{N * Z^2 * P * Q}{E^2 * (N - 1) + Z^2 * P * Q}$$

p = 0.5 (Proporción de éxito)

q = 0.5 (Proporción de fracaso) Z = 95% (Nivel de confianza)

E = 0.05 (Error absoluto de muestreo) N = 1760 (Población)

Tamaño de Muestra n = 337

Finalmente, para determinar la relación de ambas variables se utilizó el diseño estadístico de correlación de Pearson (WIKIPEDIA, 2018).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Al relacionar la repercusión de la Nomofobia y su influencia en la ansiedad de los

estudiantes de la universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez, se encontró al contrastar la hipótesis se trabajó al 5% de margen de error y 95% de certeza, donde se tuvo un chi 2 calculada = 133.608 mayor que el chi 2 tabulada=16.9189 para 9 grados de libertad se tuvo un nivel de significancia NS= 0.000 (tabla 1), es significativo, determinamos que: Existe una relación significativa entre la Nomofobia y la ansiedad.

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	133,608 ^a	9	0,000
Razón de verosimilitud	100,871	9	0,000
N de casos válidos	337		

La correlación es significativa en el nivel 0.000

Tabla 1. Análisis de repercusión de la nomofobia y su influencia en la ansiedad en estudiantes de la Universidad Andina, Juliaca 2017.

La tabla 2 muestra el nivel de nomofobia de los 337 estudiantes encuestados, el 62,61% de ellos tuvieron una nomofobia leve, seguido del 20.47% que tuvieron nomofobia moderada; además el 11.28% tuvieron nomofobia severa y en un porcentaje menor equivalente al 5.64% no presentaron nomofobia.

	Cantidad	Total
Sin Nomofobia	19	5,6%
Leve	211	62,6%
Moderada	69	20,5%
Severa	38	11,3%
Total	337	100%

Tabla 2. Nivel de nomofobia en estudiantes de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez, Juliaca 2017.

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes de la UANCV

La tabla 3, muestra como resultado el nivel de nomofobia en relación al grado de ansiedad, donde se obtuvo que en los estudiantes que tuvieron Nomofobia leve, se encontró una relación del 71% con ansiedad baja, el 55.2% con ansiedad media, el 5.3% sin ansiedad y el 30.3% con ansiedad alta. Los que tuvieron Nomofobia moderada, se encontró una relación del 30.2% con ansiedad media, el 18.9% con ansiedad baja y el 3.0% con ansiedad alta o sin ansiedad el 5.3% respectivamente.

	Sin ansiedad		Bajo		Medio		Alto		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Sin Nomofobia	1	5,3%	14	8,3%	4	3,4%	0	0,0%	19	5,6%
Leve	17	89,5%	120	71,0%	64	55,2%	10	30,3%	211	62,6%
Moderada	1	5,3%	32	18,9%	35	30,2%	1	3,0%	69	20,5%
Severa	0	0,0%	3	1,8%	13	11,2%	22	66,7%	38	11,3%
Total	19	100%	169	100%	116	100%	33	100%	337	100%

Tabla 3. Nivel de nomofobia y su relación con el grado de ansiedad en estudiantes de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez, Juliaca 2017.

DISCUSIÓN

El estudio realizado tuvo como objetivo realizar un estudio cuantitativo descriptivo causal, para analizar si existe una relación entre la repercusión de la nomofobia y la ansiedad en los estudiantes de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez. En los resultados se encontraron relación estadísticamente significativa entre la nomofobia y la ansiedad.

En cuanto a los resultados de otras investigaciones la correlación se da en algunos aspectos como (GIMENEZ e ZIRPOLI, 2015) de la Universidad Católica de la Plata, en su investigación trastornos psicológicos en 35 sujetos vinculados al whatsapp afirma que existen trastornos relacionados al uso de smarphone como manifestaciones de ansiedad, síndrome del doble check. Por otro lado, en otro estudio indica que el 70% presentan episodios de ansiedad 64 estudiantes lo que se relaciona con nuestros resultados alcanzados (VÁSCONEZ, 2013).

Según Sansone, citado por (RODRÍGUEZ et al., 2016) la dependencia al teléfono móvil ha sido relacionada con síntomas y trastornos depresivos en algunos estudios, ya sea como factor predictivo o asociado. Datos similares encontramos en el estudio realizado por Demirci, citado por Rodríguez et al. (2016) los trastornos de sueño han sido vinculados con la dependencia al teléfono móvil.

Según una investigación el nivel de nomofobia en 234 estudiantes Paraguay encontró que el 43.6% nomofobia leve, 40,6% nomofobia moderada y 15.8% nomofobia severa cuyos resultados se aproximan a nuestra investigación (MATOZA BAEZ e CARALLO RAMIREZ, 2016). Por otro lado, (NOROÑA, 2015) encontró que el 70 % eran nomofóbicos. Por otro lado, (REYES, 2015) nos manifiesta que el 61% de los hombres y el 70% de las mujeres sufren de este trastorno y que los más propensos son los jóvenes entre 18 y 24 años

Otros estudios han encontrado porcentajes similares, como una investigación realizada en España por el centro de estudios especializados en trastorno de ansiedad (CEETA) que el 53% de los usuarios de los teléfonos móviles presentan nomofobia.

(LOPEZ, 2004), nos habla que en el ente Cognitivo-Conductual 2009, en relación

con las adicciones en general, los problemas aparecen (también respecto al celular) cuando existe una absoluta necesidad de desarrollar esa actividad y se experimenta ansiedad si no se lleva a cabo, toma en cuenta aspectos relativos al diario vivir del sujeto y en ella se pueden ver como el no realizar esta acción genera ansiedad en la personalidad, incluso llegando a alterar su estado anímico si no se cumple con el deseo principal. Comenta también que, de acuerdo a las investigaciones del Centro Médico USP Fuengirola, en las que participaron 2163 personas, un 58 por ciento de los hombres y un 48 por ciento de las mujeres usuarios de telefonía móvil sienten ansiedad, inestabilidad, irritabilidad y falta de concentración cuando olvidan el teléfono en la casa, no tienen señal, les queda poca batería o su dispositivo se ha quedado sin energía. Lo que se corrobora con los resultados de nuestra investigación, teniendo como relación significativa a la nomofobia con la ansiedad en los estudiantes de la Universidad Néstor Cáceres.

CONCLUSIONES

La repercusión de la nomofobia se relaciona con la ansiedad de manera significativa. Los estudiantes que tienen nomofobia presentan síntomas de ansiedad. La mayor cantidad, 120 estudiantes presentan una ansiedad baja con una nomofobia leve; 64 estudiantes presentan ansiedad media con nomofobia leve; 22 estudiantes presentan alta ansiedad con nomofobia severa; y 17 estudiantes presentan sin ansiedad con nomofobia leve. Por otro lado, se encuentra que, el 62,61% presenta nomofobia leve, seguido del 20,47% moderada, y el 11,28% severa. En cuanto a la ansiedad; se observa que, el 50,15% presenta baja ansiedad, seguido del 34,42% ansiedad media, y el 5,64% ansiedad alta.

REFERENCIAS

BARRIOS-BORJAS, D. A.; BEJAR-RAMOS, V. A.; CAUCHOS-MORA, V. S. Uso excesivo de smartphones / Teléfonos celulares: **Phubbing y nomofobia. Chile: Revista chilena de neuro-psiquiatría, 2017.**

BELCAGUY, M. et al. **Adolescencia y tecnologías de la información y la comunicación.** Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires, 2005.

CREATIVE COMMONS. **Esta obra se encuentra bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento - No Comercial.** [S.l.]: [s.n.], 2015.

DE LA SERNA, J. **¿Sabe qué es la Nomofobia?** Madrid: [s.n.], 2015.

LOPEZ. **Adicción a Internet conceptualización y propuesta de intervención.** España: [s.n.], 2004.

MATOZA BAEZ, C.; CARALLO RAMIREZ, M. **Nivel de nomofobia en estudiantes de medicina de Paraguay.** Paraguay: Cimel, 2016.

MOLINA, G. L. **Personalización de servicios WAP a través de dispositivos móviles utilizando M-commerce**. Centro de investigación y de estudios avanzados del Instituto Politécnico Nacional. México, D.F. 2004.

NOROÑA, J. **Niveles de “nomofobia” y su influencia en los procesos de enseñanza- aprendizaje de la Universidad de Guayaquil**. Cuenca. Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana, 2015.

ORGANISMO SUPERVISOR DE INVERSIÓN PRIVADA EN TELECOMUNICACIONES. **El Perú tiene 18 millones de celulares a junio de este año**. Lima: [s.n.], 2008.

RAMOS SOLER, I.; LOPEZ SANCHEZ, C.; QUILES SOLER, M. **Adaptación y validación de la escala de nomofobia de yildirim y correia en estudiantes españoles de la educación secundaria obligatoria**. España: Salud y drogas, 2017.

REYES, S. **Nomofobia**. **Prensa Libre**: Salud Pública Conceptos Básicos. Guatemala: [s.n.], 2015.

TOBAL, M.; CANO VINDEL, A. **Inventario de situaciones y respuestas de ansiedad (ISRA)**: Manual / Inventory of Situations and Responses of Anxiety (ISRA). Madrid: Tea ediciones, 1997.

VILLAVICENCIO, V.; MARINA, A. **La nomofobia y su incidencia en el proceso enseñanza- aprendizaje de los estudiantes de séptimo y octavo semestre modalidad semipresencial, de la carrera de educación básica, facultad de ciencias humanas y de la educación, Universidad Técnica de Ambato**. Ambato: [s.n.], 2013.

WIKIPEDIA. Coeficiente de correlación de Pearson. , 2018. Disponible em: <https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Coeficiente_de_correlaci%C3%B3n_de_Pearson&oldid=111657134>.

SMART CITIES, SMART FACTORIES Y SMART PORTS EN LAS PROVINCIAS CHINAS DE GUANGDONG Y HAINAN: OPORTUNIDADES PARA LAS EMPRESAS EXTRANJERAS

Data de aceite: 03/10/2022

Beatriz Irún

ESIC Business and Marketing School
Valencia (Spain)

Paloma Moya

Universidad Internacional de Valencia
Valencia (Spain)

Diego Monferrer

Universitat Jaume I
Castellón de la Plana (Spain)

Miguel Angel Moliner

Universitat Jaume I
Castellón de la Plana (Spain)

Enrique Bayonne

Universidad Europea de Valencia

ABSTRACT: This report focuses on the Chinese province of Guangdong, analyzing the business opportunities for foreign companies in the investment areas of smart cities, smart factories and smart ports. When analyzing the opportunities in smart ports, other Chinese provinces with greater potential are explored, concluding the convenience of the province of Hainan specially for promoting projects in smart ports. The introduction includes necessary information on the Chinese concept of smart cities as well as aspects related to its legislation and examples of other European companies that have participated in some of these Chinese projects. The following points study the specific

opportunities for smart cities, smart factories and smart ports. In these three areas, the opportunities that exist for this Chinese province mentioned have been analyzed. Our project will focus for Guangdong province on smart cities and smart factories, since opportunities for smart ports are identified in other Chinese provinces such as Hainan. We understand that it is important to detail the capabilities of the Valencian companies interested in that market access. We also analyze their greater chances of success in this market as members of the energy cluster (Irún et al, 2021), in each of these specific areas for a better understanding of the Chinese counterpart, whether Chinese public institutions or private companies, and how they can establish agreements aimed at cooperation and participation in Chinese projects that are already underway or those that are already contemplated to be executed within their 2021-2025 five-year plan. China is a political economy, therefore foreign companies that know the political plans of the country and know how to understand its priorities will have an advantage, being able to achieve better results in their access to the market. With this objective of knowing better the plans of the Government in these two provinces, this study has been carried out. Thus, companies located in the Valencia Region have as much information as possible about this market before beginning the following phases, where participation in forums will allow some of the companies to make a presentation of their capabilities in order to explain their advantages and reasons for accessing potential Chinese projects for development of smart cities, industry

or ports. For European companies seeking access to the Chinese market, either the search for partners for the development of projects and implementation of their technology or the search for partners that are financially involved in the company is key. The Chinese market is highly dynamic, opportunities arise every moment and some that seemed to be so also fall. New opportunities are also opening up for green hydrogen in the energy sector in China. For this reason, it is key to have a permanent presence in the market that allows access to all this information. Another very important trait of Chinese culture is that they highly value relationships and the time they are cultivated. With the participation in these institutional programs led by sectoral associations or clusters, we conclude that we have access to this live and changing information, and also thanks to the technologies that allow us to be in contact with potential Chinese clients, partners or collaborators of our companies located in the Valencia Region (Spain). We are planting crops in such a way that when mobility can be recovered, our companies are in a clear position of advantage over other companies that have neglected the market during this time.

KEYWORDS: Chinese market; Energy and industry 4.0; smart cities, smart ports and smart factories; clusters or sectorial associations; energy companies from the Valencia Region (Spain); Public Private partnerships.

1 | RESUMEN EJECUTIVO

Este informe se centra en la provincia china de Guandong, donde se analizan las oportunidades de negocio que existen para las empresas extranjeras en las áreas de inversión de smart cities, smart factories y smart ports. Al analizar las oportunidades en puertos inteligentes se exploran otras provincias chinas con mayor potencial, concluyendo la conveniencia de analizar la provincia de Hainan.

La introducción incluye información necesaria sobre el concepto chino de ciudades inteligentes así como aspectos relativos a su legislación y ejemplos de otras empresas europeas que han participado en alguno de estos proyectos chinos. En los puntos siguientes se estudian las oportunidades concretas para smart cities, smart factories y smart ports. En estas tres áreas se han analizado las oportunidades que existen para esta provincia china mencionada. Nuestro proyecto se centrará para la provincia de Guangdong en smart cities y smart factories, ya que las oportunidades para smart ports se identifican en otras provincias chinas como la de Hainan. Elegimos empresas valencianas con importante desarrollo de know-how en el campo de energía o industria 4.0., en concreto aquellas que cumpliendo estos requisitos están agrupadas en el cluster sectorial. Entendemos que es importante detallar las capacidades de estas empresas valencianas con interés en acceder al mercado. Analizamos también sus mayores posibilidades de éxito en este mercado como miembros del cluster de energía, en cada una de estas áreas concretas para la mejor comprensión de la contraparte china, bien instituciones públicas o empresas privadas chinas y como se pueden establecer acuerdos encaminados a la cooperación y participación en los proyectos chinos bien que ya están en marcha o los que tienen ya contemplados para ejecutar dentro

de su plan quinquenal 2021-2025 (Irún et al, 2021). China es una economía política, por tanto las empresas extranjeras que conozcan los planes políticos del país y sepan entender sus prioridades tendrán ventaja, pudiendo lograr mejores resultados en su acceso al mercado. La realización de este estudio responde al objetivo de conocer mejor los planes del Gobierno en estas dos provincias. Las empresas valencianas tienen así la máxima información posible de este mercado antes de iniciar las siguientes fases recomendadas para su acceso. Continuarán con la participación en foros bilaterales organizados para que algunas de las empresas puedan realizar una exposición de sus capacidades destacando sus ventajas y razones de acceso a los potenciales proyectos chinos de desarrollo de ciudades, industria o puertos inteligentes.

Para las empresas europeas que buscan el acceso al mercado chino resulta clave bien la búsqueda de socios para el desarrollo de proyectos e implementación de su tecnología o la búsqueda de socios que se impliquen financieramente en la empresa. El mercado chino es altamente dinámico, surgen oportunidades cada momento y también se caen algunas que parecían serlo. En el sector de la energía en China se abren nuevas oportunidades también para el hidrógeno verde. Por este motivo es clave tener una presencia permanente en el mercado que permita tener acceso a toda esta información. Otro rasgo muy importante de la cultura china es que valoran altamente las relaciones, y el tiempo que estas se cultivan. Con la participación en estos programas institucionales liderados por asociaciones sectoriales o clusters concluimos que se tiene acceso a esta información viva y cambiante, y además gracias a las tecnologías que nos permiten estar en contacto con los potenciales clientes, socios o colaboradores chinos de nuestras empresas valencianas estamos sembrando para que, en el momento que pueda recuperarse la movilidad, nuestras empresas se encuentren en clara posición de ventaja frente a otras empresas que hayan desatendido el mercado durante este tiempo.

2 | INTRODUCCIÓN

En 2008 se empieza a conocer en profundidad el concepto de ciudades inteligentes, cuando las tecnologías, incluidos los sensores RFID¹, la conectividad inalámbrica, los pagos electrónicos y los servicios de software basados en la nube, permitieron nuevos enfoques de soluciones colaborativas para los desafíos urbanos basados en una amplia recopilación de datos. El concepto fue desarrollado ampliamente por compañías de tecnología global, incluida IBM, y ha sido ampliamente aceptado por todos los niveles de gobierno en muchos

1 RFID (Identificación por Radio Frecuencia) se refiere a los sistemas de identificación de radiofrecuencia. Estas frecuencias oscilan entre 50 kHz y 2,5 GHz. El más utilizado es 13.56 MHz.

El sistema RFID permite realizar funciones de trazabilidad, identificación de objetos (seguimiento) y control de acceso. La información se almacena en una memoria a la que se puede acceder mediante un simple enlace de radiofrecuencia. Esta memoria es en forma de una etiqueta electrónica, que contiene una antena y un circuito integrado. La etiqueta contiene la información asociada al objeto al que está fijada. Cuando una etiqueta entra en el campo generado por el lector/estación, detecta la señal e intercambia los datos (lectura o escritura) entre su memoria y el lector/estación.

países, incluida China. Los proyectos de infraestructura urbana, que incluyen elementos importantes de Smart City en su construcción, se han implementado en China desde aproximadamente 2010 y este mercado sigue en auge actualmente.

En enero de 2013, el Ministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano-Rural (MOHURD) anunció formalmente la primera lista de ciudades inteligentes piloto nacionales. En abril de 2015, había más de 285 ciudades inteligentes piloto en China, así como 41 proyectos piloto especiales. Actualmente, no existen leyes ni regulaciones que rijan directamente las ciudades inteligentes en China. Sin embargo, el gobierno chino ha introducido una serie de normas que deben servir de orientación y se está avanzando en la legislación específica en este área. Estos documentos son: Notice to Speed up the Project Implementation of Smart Cities; National New Urbanisation Plan (2021-2025); Guidance on Promoting the Sustainable Development of Smart Cities. Estas políticas tienen como objetivo adoptar un enfoque centrado en las personas para desarrollar Smart Cities en China. La apertura de datos y el desarrollo de tecnologías líderes también es un punto central en estas recomendaciones.

Las oportunidades para las PYMES² de la Unión Europea en China incluyen:

- Transporte inteligente: monitoreo, transferencia y análisis en tiempo real, internet de automóviles;
- Gestión inteligente del agua (Smart Water): tratamiento de la contaminación, análisis y seguimiento de la calidad del agua, reciclaje de residuos;
- Gestión inteligente de energía (Smart Energy): contador y monitorización remota, ahorro energético, nueva transferencia de energía;
- Gestión inteligente sanitaria (Smart Healthcare): operaciones y gestión (registros electrónicos), dispositivos portátiles, tratamiento médico remoto, plataformas de comercio electrónico de medicamentos.

El sector del transporte inteligente está más avanzado que los otros tres subsectores mencionados, ya que aplicó soluciones con anterioridad a que surgieran los problemas y las soluciones propuestas se centraron en las personas alineándose con las recomendaciones emitidas en los documentos del Gobierno Chino.

En cuanto al transporte ha sido uno de los frentes prioritarios a abordar en el diseño de las ciudades inteligentes piloto en China (Internet para vehículos donde aproximadamente el 80% de los automóviles serán automatizados siendo el mercado más grande del mundo). Aunque los vehículos autónomos aún no son legales en este país. Los “players” o actores más importantes chinos son BYD, FAW, Dongfeng, Geely, SAIC, BAIC, etc. Pero se plantean otras soluciones en movilidad como Car Sharing donde las empresas chinas líderes son Didi-Kuaidi Alibaba, y Tencent también en conducción autónoma junto a Baidu. En cuanto a Bike Sharing (sistemas de bicicleta compartida), lideran las empresas Ofo, y Mobike.

² Pequeñas y medianas empresas

Autonomous Rail Transit (ART) es un sistema de tranvía (CRRC / CSR) donde participan las empresas chinas NavInfo (en servicio de datos, contenido y mapeo digital, internet de vehículos), AutoNavi (mapa digital, posicionamiento de navegación), Hikvision (cámara de video, webcam, video virtual, análisis de imágenes), y la empresa de tecnología Dahua (productos de monitoreo y soluciones, quienes han participado por ejemplo en un proyecto en el metro de Londres), y Seisys (integrador de sistemas para sistemas de transporte; carreteras, túneles, gestión de puentes).

En los planes de MIC25³ se contempla la implementación, tanto para ciudades como industrias y puertos la aplicación de dispositivos inteligentes, sensores, cámaras, terminales inteligentes, robots e IoT al agua, el clima, la energía y el medio ambiente, lo que hace que todo se “detecte”, se conecte y se registre. La plataforma 5G⁴ presentará enormes oportunidades, siendo Huawei la empresa china responsable del mayor campo de pruebas. Hay que advertir que China lideró el ranking mundial en adopción móvil y uso de datos en consumidor final, aunque “las empresas chinas han tardado en adoptar Internet. Mientras lo hacen, su productividad previsiblemente va a dispararse”(McKinsey Global Institute, 2020).

En cuanto a las mayores diferencias del mercado chino respecto a otros mercados en Occidente podemos decir que tiene menos preocupaciones sobre la privacidad, un enfoque menos restrictivo de la ciberseguridad y la voluntad de experimentar. Estos rasgos pueden suponer un mayor riesgo para la economía pero son aspectos muy positivos para los proveedores de IoT.

Es importante mencionar que a pesar de las enormes diferencias de este mercado y su idiosincrasia, se cuentan con casos de éxito de PYMEs en China:

- Smart Energy/Environment: CCWW (Smart Metering), HYDRO Smart Water Monitoring, Filtering Vito (Belgium) working with the Chinese government on Air and Water Quality monitoring assessments, Modern Water
- Smart Transport: Paragon (Logistics software), INGENOR (Spain) Award for Eco-City Masterplan of Kunshan City, PLP Architecture, Space Syntax, Sure architecture (highly active networker)
- Technology & Applications: Sondrel (IC design, based in Xi'an), Micro Focus (Mainframe solutions), Testplant (Automated software testing)
- Smart Education: Gaia (3D graphical learning tools), Indigo Vision (CCTV, schools/airports), Educate (teacher assessment software)
- Smart Healthcare: Sinophi Healthcare (HK), Superdragon TCM (ecigarette), Phynova (Plant Chemistry/TCM)

El gobierno chino anunció el pasado mes de mayo de 2021, en una declaración

³ Made in China 2025

⁴ La red móvil de 5a generación permite la conectividad ultrarrápida y con muy baja latencia a miles de millones de dispositivos, Internet de las cosas (IoT) y un mundo totalmente conectado. Las redes 5G están diseñadas para minimizar la potencia, lo que da como resultado niveles de campos electromagnéticos (EMF) optimizados (Telefónica, 2022).

conjunta del Ministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano-Rural y el Ministerio de Industria y Tecnología de la Información, que seis ciudades han sido designadas “como el primer grupo de ciudades piloto para un desarrollo coordinado de infraestructura de ciudades inteligentes y vehículos inteligentes conectados “. Beijing, Shanghai, Guangzhou, Wuhan, Changsha y Wuxi representan el grupo seleccionado donde se implementará el futuro de la innovación en movilidad y vehículos autónomos, después de que sus aplicaciones hayan sido revisadas y aprobadas por un grupo de expertos en este campo. Esta medida representa un importante impulso de la implementación con éxito del Hangzhou City Brain, un sistema diseñado por Alibaba en 2016 que aprovecha la inteligencia artificial para mejorar la congestión del tráfico (CorLab, 2021).

En este sentido, China está demostrando su compromiso por avanzar en un segmento de la industria donde el país ya es un líder mundial concentrando más de la mitad de las ciudades inteligentes piloto del mundo. Esta decisión también refleja el intento concreto de mejorar la calidad de vida de las personas en términos de movilidad, experiencia de compra, formas de comunicación y acceso a los servicios financieros.

Un elemento crucial en la implementación de las pruebas piloto anunciadas es la solicitud del gobierno central de una mayor participación de los departamentos provinciales de los dos ministerios que se espera proporcionen una sólida orientación y supervisión. Representa una cooperación entre ministerios donde el Ministerio de Industria y Tecnología de la Información podría monitorear el avance de factores “duros” como la construcción de infraestructura, el procesamiento y análisis de macro datos, mientras que el Ministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano-Rural podría enfocarse en elementos “blandos” como la reducción de la brecha en el desarrollo urbano-rural y la promoción de un desarrollo de alta calidad (United Nations, 2018).

Legislación sobre Smart cities en China:

La Comisión Nacional de Desarrollo y Reforma (NDRC) promueve e impulsa las construcciones de Smart City, desde la perspectiva de la nueva urbanización. Política, El Ministerio de Industria y Tecnología de la Información (MIIT) y el Ministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano-Rural (MOHURD) ha dirigido y organizado la identificación de las ciudades inteligentes piloto de en China. El Centro de Investigación de Ingeniería de la Ciudad Digital es administrado por el Ministerio de Finanzas (MOF) y sus funciones son la asignación, monitoreo y control de los presupuestos en las construcciones de las Smart City. Pero aunque estos son los organismos con competencias en China sobre smart cities lo cierto es que no hay un conjunto coherente de regulaciones de ciudades inteligentes.

En cuanto a las cuestiones legales y reglamentarias se han redactado y están disponibles documentos con mucha “orientación” pero pocas regulaciones prácticas sobre protección de datos, estandarización, intercambio de información, definiciones, etc. (con la excepción de algunos avances regulatorios en 2017, por ejemplo, en protección de datos). No parece claro un mecanismo de trabajo coordinado entre los departamentos

gubernamentales y se evidencia un deficiente intercambio de información entre gobiernos y empresas (a veces se plantean soluciones a medida incompatibles). Por otra parte se ven también diferencias en los campos de Protección de datos y privacidad; Modelo de participación público privada (PPP) poco entendido; Proyectos inmobiliarios alejados de las prioridades de smart cities y más basados en incentivos; o las Regulaciones de ciberseguridad y estrategia nacional de seguridad de la información. Además para los inversores extranjeros existen desafíos particulares para interpretar los aspectos culturales chinos del diseño de la ciudad, el comportamiento, el análisis de datos, y las expectativas de los ciudadanos (EUSME, 2018).

3 | SMART CITIES

3.1 Smart cities en China: Definición

A medida que la cantidad de proyectos de ciudades inteligentes por parte de empresas tecnológicas comienza a aumentar, la preocupación por la privacidad de los datos sigue presente. Dado que la creación de las ciudades inteligentes se basa en grandes conjuntos de datos que se inyectan en los planes de desarrollo, la multitud de sensores y activadores implementados para recopilar datos está activando las alarmas. Uno de estos ejemplos que acaparó publicaciones a nivel internacional fue el proyecto de ciudad inteligente en el paseo marítimo de Toronto, denominado Quayside. El proyecto se cuestionó por no colocar “a los ciudadanos en el centro del proceso de diseño de innovaciones digitales”, como concluye un informe de autoridades locales. Las propuestas del proyecto fueron analizadas con detenimiento, especialmente en las áreas de privacidad y seguridad de los datos, y el proyecto finalmente se abandonó.

Desde China se han estudiado ejemplos de ciudades inteligentes proyectadas alrededor del mundo, distintos informes analizan los errores cometidos, especialmente en un área tan sensible como la protección de datos. Este análisis también les permite aprender de los buenos proyectos intentando tener presentes todos estos factores y situando a los habitantes para los que se proyecta cada ciudad en el centro de atención y como eje que da sentido al proyecto en sí.

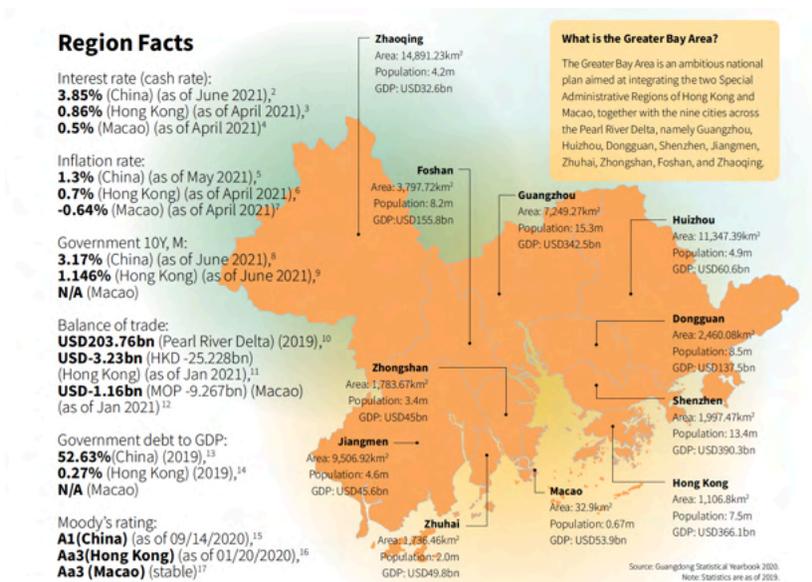
3.2 Smart cities y la provincia de Guangdong

En el área metropolitana de Guangdong-Hong Kong-Macao, o la denominada Área de la Bahía, GBA⁽⁵⁾, que consta de nueve ciudades de la provincia de Guangdong y dos regiones administrativas, es decir, Hong Kong y Macao, los efectos del cambio climático y los riesgos asociados con un aumento superior a 2°C de temperaturas globales a finales de siglo son importantes debido a su alta exposición a los peligros y vastas costas.

La inversión en soluciones bajas en carbono será esencial para mitigar el riesgo

5 Great Bay Area

climático y cumplir las vías de reducción de emisiones globales bajo el Acuerdo de París sobre el cambio climático. El actual Plan de desarrollo para Guangdong-Hong Área de la Gran Bahía de Kong-Macao (GBA Plan) emitido por el Consejo de Estado de China también enfatiza el desarrollo verde y ecológico para la conservación y desarrollo del entorno. Dada la volatilidad climática como resultado del calentamiento global ya está ocurriendo en la región GBA, así como el gobierno chino ha mostrado públicamente un compromiso reforzado para lograr los objetivos del clima. Toda la nueva infraestructura debe apoyar estos objetivos de mitigación climática.



La financiación verde en infraestructuras. Con el fin de atraer inversores que busquen oportunidades verdes, debe haber una canalización visible de oportunidades de inversión en infraestructura que se alinee con las definiciones aceptadas internacionalmente como verde y ayudar a los inversores a entender que hay un tamaño suficientemente grande para estas inversiones verdes (HSBC, 2021). Actualmente, gran parte de la inversión en la infraestructura en el GBA se está llevando a cabo a través de financiación pública y Público Privada, los denominados proyectos de participación público privada (PPP). La financiación pública no es suficiente para satisfacer la creciente demanda de infraestructura verde por lo que resulta necesario movilizar capital privado. Los instrumentos de deuda verde, como el bono verde, valores respaldados por activos verdes y préstamos, se han utilizado cada vez más para recaudar fondos para proyectos de infraestructura en el GBA. China trabaja para lograr la neutralidad de carbono objetivo, con una política que incluye medidas en crecimiento de formulas de financiación verde de los gobiernos tanto a nivel nacional como

local, y se prevé que en los próximos meses se publiquen nuevas herramientas en este sentido.

China se ha convertido en un líder mundial en iniciativas de ciudades inteligentes, combinando sensores integrados, dispositivos de medición, cámaras y otras tecnologías de monitoreo con procesamiento de big data y Análisis de inteligencia artificial (IA) para ayudar a gestionar sus ciudades y espacios públicos. Su liderazgo tiene señalado claramente la importancia del desarrollo de ciudades inteligentes, elevándolo a una estrategia nacional, y ha invertido recursos del gobierno en promover su crecimiento. Según los informes, China tiene casi 800 programas piloto de ciudades en curso o en planificación, lo que supondría más de la mitad del total de ciudades alrededor del mundo. Como informó recientemente el servicio de noticias estatal de China, Xinhua, China cree que ganará “la carrera global hacia la construcción de una sociedad inteligente y basada en datos” (Cao, 2020). Si bien la mejora de la infraestructura municipal es aparentemente benigna, el ritmo, la escala y la aplicación del desarrollo de ciudades inteligentes de China plantea desafíos nuevos.

Estados Unidos es líder mundial en el desarrollo de tecnologías de ciudades inteligentes, pero su posición no está garantizada en el futuro, sobre todo teniendo en cuenta cómo China avanza con éxito en estas áreas. También es motivo de preocupación cómo los países utilizan los datos que recopilan las plataformas de ciudades inteligentes. Tecnologías que, por definición, capturan y sintetizan cantidades masivas de datos del mundo real en tiempo real sobre las personas.

China está promoviendo activamente sus soluciones de ciudades en el extranjero a través de las políticas de participación tecnológica de la Iniciativa Belt and Road, haciendo una comprensión profunda de estos riesgos potenciales. El mercado chino sigue abierto a la transferencia de tecnología en este campo que provenga de otros países, lo que supone una gran oportunidad para las empresas europeas en este sentido (Irún et al, 2020).

Tencent es una de las empresas de tecnología en anunciar un proyecto de campus de “ciudad inteligente”, es decir inter conectada en el distrito portuario de Dachanwan en Shenzhen en China. La empresa de arquitectura NBBJ es la encargada del diseño sostenible, que incluirá paneles solares en los tejados y sensores para rastrear los espacios verdes, y estará orientado a las personas. Este proyecto se llama “Net city”, “y está centrado en el ser humano, donde los edificios, bloques y espacios abiertos están hechos para humanos sin la distracción de los vehículos motorizados y el ruido, la contaminación y la velocidad que los acompañan” (Ward, 2020). Este enfoque de diseño centrado en las personas y el medio ambiente es el más grande hasta ahora para un campus inteligente de una empresa de tecnología, y está situado en el centro de alta tecnología de China, Shenzhen, junto con Huawei, Baidu y otras importantes empresas digitales chinas que están ayudando a dar forma a la ciudad inteligente del país. y otras iniciativas de transformación digital que aprovecharán tecnologías que incluyen conectividad 5G, big data, inteligencia artificial (IA), automatización y computación en la nube. “Net City está proyectado desde cero para

reflejar la red distribuida de Internet en sí. Inter conectado, integrado, orgánico y acogedor, Net City está diseñado para ser un lugar donde las personas puedan soñar, unirse como comunidad para conectarse y crear nuevas posibilidades para el futuro ” (Ward, 2020).

Este desarrollo futurista se ubicará en la provincia de Guangdong, la misma provincia donde el gigante de las telecomunicaciones Huawei ha construido su campus Ox Horn junto al lago en la ciudad de Dongguan, que reproduce puntos de referencia de 12 ciudades europeas con un sistema de trenes de cercanías de 7,8 km, que conecta edificios en un espacio de 1,2 millones.

Los analistas estiman que el mercado global de ciudades inteligentes superará los 2,5 billones de dólares para 2025, y los proveedores de soluciones inteligentes representarán 987.000 millones de ese mercado, mientras que los servicios profesionales en ciudades inteligentes ascenderán a 277.000 millones de dólares (PwC, 2021).

En concreto en la provincia de Guangdong pueden resumirse los planes de inversión previstos en proyectos de infraestructura en las siguientes áreas:

- Transporte bajo en carbono.

Con una inversión prevista de 135 billones de dólares americanos asignada al desarrollo de redes ferroviarias. Aproximadamente 735 Kilómetros están planificados con una inversión de 72,7 billones de dólares en esta provincia en concreto. Y Hong Kong prever invertir 3,23 billones de dólares americanos. Incluyendo una línea de tren.

- Gestión sostenible del agua.

38,5 billones de dólares americanos es la inversión prevista en la mejora de la gestión del agua.

- Tratamiento de residuos sostenible.

En el Delta del Rio Perla ya se han invertido 4, 35 billones de dólares americanos para la mejora de la gestión de residuos en ese área. Hong Kong tiene como objetivo reducir en un 40% los residuos sólidos urbanos, pasando de 1,27 Kgs por persona y día a los 0,8 Kgs por persona y día.

- Energía renovable.

La provincia china de Guangdong prevé la construcción de 5,54 GW de capacidad eólica y 5,15 GW también de generación de energía, para lo que han dotado 16,87 billones de dólares de presupuesto en su 13 plan quinquenal.

- Edificios verdes.

Guangdong ha añadido más de 500 millones de metros cuadrados de viviendas verdes estimándose un ahorro de energía de más de 8,58 millones de carbón. Y prever que la construcción de obra nueva durante su 13 plan quinquenal incluya el 62% de vivienda verde. Las regulaciones aprobadas en noviembre de 2020 en esta provincia respecto a la

construcción sostenible han sido las primeras de ámbito local en esta materia.

- Nuevas infraestructuras.

Además la provincia de Guangdong planea invertir 67,3 billones de dólares americanos en la construcción de nuevos proyectos de infraestructuras en el 14 plan quinquenal. En concreto en movilidad sostenible se estima la construcción de más de 200 estaciones de carga de hidrógeno, así como continuar con el crecimiento exponencial tanto en baterías eléctricas como en punto de estacionamiento para recarga eléctrica de vehículos.

En resumen, para el total de la provincia de Guangdong los planes que se incluyen en el 14 plan quinquenal chino incluyen un total de inversión de 776,9 Billones de dólares americanos, de los que casi 300 billones van destinados a inversión en infraestructura verde incluyendo redes ferroviarias, energía eólica, plantas de tratamiento de agua y construcción de nuevas infraestructuras. Hong Kong como zona administrativa especial dentro de China estima el gasto anual en infraestructuras de 12,9 billones de dólares americanos, para los próximos cinco años. Por otra parte el gobierno de Macao ha iniciado más de 410 proyectos de construcción pública en el año 2020, lo que supone una inversión global de 1,7 billones de dólares americanos (HSBC, 2021).

4 | SMART FACTORIES

4.1 Provincia de Guangdong

Guangdong, una potencia económica y de exportación con un producto interior bruto anual equivalente al de Corea del Sur, es uno de los centros más importantes de la “fábrica del mundo” china y tiene influencia en el resto de países. La reforma y la apertura han dado como resultado la aglomeración industrial de Dongguan, formando un conglomerado industrial que incluye productos electrónicos, maquinaria, textiles, ropa, ferretería, muebles, fabricación de papel, juguetes y productos químicos. Hay un dicho popular chino que dice que si se sufre un “atasco de tráfico en Dongguan, este hecho supone escasez mundial de bienes”. El valor de producción total de las industrias de los nueve principales sectores en la provincia de Guangdong es de 3,087,909 mil millones de Yuanes⁶.

Los principales sectores donde tienen una mayor capacidad de producción son: equipos de comunicaciones, computadoras y otras manufacturas electrónicas, maquinaria eléctrica e instrumentación, textiles, prendas de vestir, fabricación de calzado y sombreros, y productos de papel, fabricación de muebles, fabricación de juguetes, fabricación de alimentos y bebidas y fabricación de productos químicos. La fabricación en estos sectores representa el 43% del valor total de la producción industrial de Guangdong. La producción está migrando en este área de la industria de fabricación de automóviles a la industria de

⁶ El equivalente a aproximadamente 430 mil millones de euros (tipo de cambio oficial en febrero 2021).

fabricación de productos electrónicos.

La ciudad china de Dongguan tiene como objetivo el tránsito hacia la industria 4.0 (según nomenclatura europea). En China se denomina MIC25 (Made in China 2025) refiriéndose a los planes del Gobierno recogidos como preferentes en el actual plan quinquenal chino y que busca la necesaria transferencia de tecnología desde terceros países hacia su país, así como la inversión y desarrollo propio para lograr esa mejora en la digitalización de su industria. Precisamente es Dongguan un área preferente elegida por su elevada concentración industrial para incorporar robótica y sistemas de fabricación avanzada con influencia global. En esta provincia de Guangdong el valor de producción de la industria de la robótica y los equipos inteligentes se sitúa en 100.000 millones de Yuanes cada año⁷. Se han construido varios parques industriales de robots industriales y 10 bases industriales con equipos inteligentes. Hoy, la innovación impulsada se ha convertido en una nueva fuerza aceleradora para el desarrollo de Dongguan. Podemos concluir que “Internet + Fabricación” ha dado un nuevo impulso a la fabricación de Dongguan. Esta energía cinética está abanderando el “Made in Dongguan” como garantía de fabricación más innovadora, sostenible e inteligente por lo que tanto instituciones como empresas privadas en la región están muy receptivas a propuestas de mejoras de sus procesos que vengan de países extranjeros más desarrollados y que les permitan avanzar hacia su objetivo.

Resulta interesante la organización de una feria en 2021 llamada “China DME Dongguan Smart Factory Exhibition”. Otros eventos a nivel nacional están programados en la misma línea, como el que está previsto en noviembre de este año organizado por Beijing Zhongzhan Shixin International Exhibition Service Co., Ltd. Y que cuenta con el soporte de: Nikkan Shimbun, Dongguan Robot Association, Guangdong Robot Association, Shenzhen Robot Association, y Taiwan Automated Robot Industry Association.

El área de exposición de automatización industrial y robot industrial incluye:

- Automatización de producción: tabla de índice, acoplamiento, cojinete, eje, guía LM⁸, boquilla automática, embrague/ freno, cambio/ reductor, engranaje, reductor de precisión, husillo de bolas, divisor, sensores de distribución, cilindros de gas, compresores, válvulas de control, actuadores, etc .
- Sensores y controles: sensores, codificadores, contadores, instrumentación, luces indicadoras, temporizadores, manómetros de temperatura / presión, medidores de flujo, medición y prueba, PLC, convertidores de frecuencia, convertidores de frecuencia, interruptores, controladores, variadores, control numérico, relés, luces del equipo de control de temperatura, etc .
- Control de movimiento y robots: servomotores, motores lineales, convertidores de frecuencia, motores paso a paso, motores de CA, motores de engranajes,

⁷ 13.900 millones de Euros

⁸ La guía LM incorpora un componente con un movimiento basculante lineal. Los robots escalares se utilizan para transportar y colocar piezas en áreas pequeñas. Los sistemas de guía LM son cruciales para su elevada precisión en el movimiento de carrera y la rotación en el eje Z, donde son fundamentales una elevada velocidad y baja desviación.

controladores CNC, controladores de movimiento, controladores de robots, robots articulados verticales, robots de rebote, robots de paletización, robots industriales, equipos relacionados con robots y componentes, etc .

- Software industrial: sistema SCADA⁹, interfaz hombre-máquina, sistema y solución de identificación automática, S/ W, DCS, MES¹⁰, DAS, entorno de control y monitoreo de procesos, panel táctil, bus de campo, computadora industrial, pantalla táctil, solución integrada, tablero de comunicación, equipo de comunicación Ethernet, CAD/ CAM, CIM;
- Componentes hidráulicos y neumáticos: presión hidráulica, cilindros, compresores, bombas, motores, válvulas de control, actuadores, válvulas neumáticas industriales, sistemas de vacío, boquillas, etc.
- Sistemas de automatización logística: máquinas de transferencia, puertas automáticas, elevadores, polipastos, cadenas, cintas transportadoras, rodillos, soportes de cables, sistemas de transferencia de succión al vacío, SCM, ERP, sistemas de códigos de barras, impresoras, lectores de códigos de barras, terminales portátiles, PDA industriales, RFID , DPS, POS, etc.

El área de exposición destinado a smart factories incluye: software industrial, sistemas de automatización logística, robots de manipulación, puertas automáticas, elevadores, correas de transmisión, equipos de transporte, software MES, rodillos, sistemas de transferencia, sistemas de códigos de barras, impresoras, lectores de códigos de barras, terminales portátiles, PDS/ RFID industriales/ DPS/ POS, estantes de almacenamiento, carretillas elevadoras, vehículos comerciales, soportes de cables, sistemas de transferencia por succión al vacío, rodillos, ruedas, robots AGV, robots de clasificación, etc.

Y el área de exposición de tecnología de visión artificial incluye:

A. Sistemas y dispositivos: sistemas de visión artificial, cámaras inteligentes, sensores de visión artificial, luces, láseres, lentes ópticos, filtros ópticos, cámaras (cámaras de escaneo de área, cámaras de escaneo de línea, cámaras de alta velocidad, cámaras infrarrojas , Cámaras de rayos X), sensores de imagen de contacto, sensores, procesadores receptores de cuadros y accesorios informáticos, sistemas de medición de visión artificial, cables y enchufes, accesorios, etc .;

B. Aplicaciones: códigos de barras, reconocimiento de códigos de barras, reconocimiento óptico de caracteres, sistemas de seguridad, reconocimiento de posición, análisis de secuencia, investigación de volumen, inspección de tono, investigación de integridad / control de ensamblaje, inspección de impresión, análisis de textura, inspección de superficie, pieza accesoria, visión de robot industrial, Visión robótica 2D / 3D, reconocimiento de imágenes, medición 2D / 3D y en comparación, sistemas de transporte de energía (ITS), equipos médicos, seguridad, etc.

La mejora hacia la industria 4.0 también supone una buena solución para las

9 Un sistema SCADA es un sistema de supervisión, control y adquisición de datos que ayuda a mejorar la toma de decisiones en remoto desde una cabina de mando en la Industria 4.0.

10 Manufacturing Execution System

empresas chinas de la provincia que en los últimos años han visto como la contratación de personal para sus sectores se ha ido complicando. La incorporación de robot e inteligencia artificial les supone un alivio a la escasez de personal y subida de salarios. La escasez de mano de obra también es estructural: los jóvenes trabajadores rurales que han emigrado a esta provincia están menos inclinados a aceptar trabajos de línea de producción.

Empresarios de Dongguan afirman que la digitalización ayuda a solucionar este problema. Chen Liang, gerente general de Dongguan Jinconn New Material Holdings Co, una empresa privada que fabrica materiales magnéticos, dijo que su planta solo emplea a 120 operarios mientras que antes de la digitalización necesitaba 300 trabajadores para la misma producción. Dongguan, la fábrica mundial de muebles, teléfonos inteligentes, textiles y papel, tiene alrededor de 5 millones de trabajadores migrantes rurales en sus líneas de producción (Global times, 2020).

Liu Fengzhen, ejecutivo de De Rucci Healthy Sleep Co, un fabricante de colchones y ropa de cama con sede en Dongguan, afirma que la productividad laboral ha aumentado un 22 por cien por trabajador desde que la compañía introdujo los equipos de fabricación inteligente de Industria 4.0 en el año 2017. También la fábrica Maisto que hace unos años contaba con 12.000 trabajadores con el impulso hacia la automatización ha conseguido los mismos resultados empleando a 2.000 personas y reduciendo drásticamente su plantilla en los últimos años (Global times, 2020).

Siguiendo las recomendaciones de las instituciones gubernamentales en la provincia de Guangdong la transición hacia industria 4.0 para la totalidad de las empresas (según datos del censo local serían 180.000), se está haciendo de forma gradual, manteniendo a los trabajadores en los puntos de la cadena de fabricación que se consideran esenciales y realizando formación en las nuevas habilidades que se precisan para un millón de trabajadores en el año 2020 (Xinhua, 2020).

Las cuatro grandes empresas chinas de tecnología, conocidas como BAMA (ByteDance, Alibaba, Meituan y Tencent) siguen teniendo altos crecimientos en el mercado local, pero las constantes presiones con nuevas regulaciones que se aprueban desde el Gobierno central en Pekín hace que también exista un nicho importante de mercado para otras empresas chinas de menor tamaño. X.D. Network, un desarrollador de juegos móviles y un operador de comunidad de juegos, destaca entre otros players que se benefician de las restricciones comerciales. Ximalaya, una plataforma de audio en línea, recibió un gran impulso después de que dos gigantes del entretenimiento, ByteDance y Tencent, fueran atacados. En el mercado minorista off line, MINISO y la 'tienda de un yuan' de Alibaba son los mayores competidores entre sí. Hola TransTech, un inconformista de la economía colaborativa que comenzó con el negocio de bicicletas compartidas, ahora ha expandido su negocio a otras verticales de servicio para competir con Meituan. 360 DigiTech es una fintech que busca oportunidades de crecimiento frente a Alipay de Ant Group y WeChat Pay de Tencent, junto con JD Digits. A diferencia de la mayoría de las empresas de

tecnología financiera, 360 DigiTech ha sido un proveedor de SaaS desde el principio, y los avances tecnológicos impulsarán aún más su crecimiento. Otros cinco players como Lexin, Genki Forest, Xiaohongshu, Energy Monster y China UMS emergen como empresas de nicho beneficiándose de un alto crecimiento quizás acelerado por la regulación estatal de supervisión antimonopolio que penaliza precisamente a las cuatro grandes empresas mencionadas “BAMT”, (Equalocean, 2021).

Los industriales de la provincia de Guangdong son conscientes de las dificultades actuales del suministro de energía que necesitan para tener activas sus plantas. La oficina de energía de Guangdong está coordinando con las regiones vecinas para llevar más electricidad a la provincia, al tiempo que garantiza un suministro constante de carbón y gas natural para sus propias plantas de energía térmica, que representan más del 70% de la generación total de electricidad. Guangdong y Yunnan se encuentran entre las cinco regiones administradas por China Southern Power Grid (CNPOW.UL), el segundo mayor operador de red de China después de State Grid (STGRD.UL), que supervisa el 75% de la red del país. Los dos sistemas de red están actualmente conectados por una línea de transmisión, la denominada Three-Gorges¹¹ a Guangdong. Se está construyendo otra línea transversal, de Fujian a Guangdong que se espera que pueda operar en 2022. En este sentido toda empresa extranjera cuya actividad y tecnología ayude a mejorar el suministro de energía necesario para las fábricas de la región tiene grandes oportunidades en este mercado (Reuters, 2021).

Con el objetivo de China de lograr la neutralidad en carbono para 2060 y mejorar aún más la eficiencia de producción en su sector de fabricación, tenemos el ejemplo de la empresa extranjera ABB Group¹², el conglomerado industrial suizo, quienes esperan poder aprovechar estas oportunidades y conseguir una mayor participación de mercado a medida que la demanda del país de infraestructura urbana inteligente y soluciones eléctricas digitales siga creciendo tal y como se contempla en el decimocuarto plan quinquenal (2021-25). El Ministerio de Industria y Tecnología de la Información informó que se construyeron más de 462,000 pilares de carga para autos eléctricos en China el año pasado, desde ABB creen que es hora de hacer lo mismo con una tecnología industrial que ofrecerá beneficios aún mayores para el medio ambiente y la economía global (China Daily, 2021).

5 | SMART PORTS

5.1 Los planes estatales para implementar puertos 4.0 en China

Los puertos son instalaciones fundamentales, así como pilares importantes para el desarrollo económico. El presidente chino, Xi Jinping, destacó su importancia estratégica instando al progreso en la construcción de puertos marítimos modernos, sostenibles y

¹¹ Tres Gargantas

¹² <https://global.abb/group/en>

capaces de consolidar un entorno ecológico marino asegurando que los puertos prósperos conducen a un comercio próspero. Las ciudades y las industrias son interdependientes. Al establecer una interacción entre la construcción de puertos y el desarrollo urbano, como el ejemplo de Shandong Port Group Co., Ltd. se está magnificando su influencia en la integración puerto-industria-ciudad. Este caso sirve para analizar el éxito de su estrategia uniéndose a 16 ciudades de la provincia de Shandong para desarrollar un parque logístico destacado y parques industriales tipo cadena. Shandong Port Group Co., Ltd. también está impulsando proyectos portuarios en el extranjero como el Puerto de Vado en Italia. Al abordar una serie de problemas técnicos y construir un conjunto completo de estándares técnicos, un equipo técnico del puerto de Qingdao bajo la administración de Shandong Port Group Co., Ltd. ha construido de forma independiente una terminal completamente automatizada, convirtiéndose en un caso de éxito de aplicación industrial de Internet en escenarios portuarios. Shandong Port Group Co., Ltd. también está trabajando para aplicar nuevos métodos de transporte, construyendo puertos de origen de parques eólicos marinos, así como puertos piloto de energía verde y con desarrollo bajo en carbono.

China como fábrica del mundo necesita un desarrollo logístico acorde a su capacidad productiva para ser capaces de mantener su liderazgo productivo. La crisis del coronavirus ha mostrado las debilidades de las cadenas de suministro y transporte marítimo. La pandemia de covid19 en 2020 redujo más del 4% el comercio marítimo mundial, la mayor disminución registrada en el siglo XXI. El índice de tarifas de flete del mercado de líneas de contenedores se ha multiplicado por tres en el último año, y la tarifa de fletes de algunas rutas incluso se ha llegado a multiplicar por más de diez. Si tenemos como referencia el Índice de carga de contenedores de exportación de Shanghai (SCFI) publicado por la bolsa de envío de Shanghai como ejemplo, el SCFI en la primera semana de enero de 2020 (3 de enero) fue 1022,72, el 21 de abril de 2020 tuvo su nivel más bajo, siendo 818,16, y el SCFI en la última semana de diciembre de 2020 (31 de diciembre) fue el más alto, llegando a 2783,03. La diferencia entre máximo y mínimo ha oscilado multiplicándose por 3,4.

Podemos distinguir dos aspectos como causas de este fenómeno: en primer lugar, debido a los requisitos de cuarentena de la carga de contenedores en el período de la pandemia del covid 19, donde los buques porta contenedores no pueden atracar con normalidad en los puertos y deben dejar de navegar debido a los requisitos de cuarentena de la tripulación del barco. Como resultado, aumenta el volumen de carga varada y se reduce considerablemente la capacidad de entrada de los buques porta contenedores en el transporte marítimo. En segundo lugar, debido a las necesidades de cuarentena e inspección y otros requisitos, una gran cantidad de contenedores cargados con mercancías a través del Lejano Oriente y que llegaron a Europa estaban esparcidos por los propietarios o los muelles y no pudieron recuperarse. Los contenedores vacíos no pudieron ser devueltos, por lo que los puertos costeros de China cargaron sin contenedores, lo que provocó que subieran la carga para obtener contenedores (Business Insider, 2021).

China es el mayor fabricante de contenedores del mundo, representando sobre el 90% de la capacidad de producción mundial. La escasez de contenedores sigue despertando interés en China, y están intensificando la producción fabricando más contenedores en uso. Es más, después de la desinfección se aceleran los contenedores vacíos de regreso del mundo a cada puerto. Con la mejora de la situación mundial de prevención de epidemias, las autoridades en China estiman que en la segunda mitad del año la tarifa de flete se reducirá gradualmente, y se espera que vuelva a los precios normales del mercado para el próximo año 2022.

No obstante, mientras sucede el necesario reajuste que devuelva tanto precios como situación regular de cargas a principios del próximo año a los niveles en los que se encontraban a finales del 2019, esta situación durante la pandemia ha servido para que los proveedores chinos también hayan entendido la importancia del reto logístico y su repercusión en los resultados de sus negocios.

La economía política china, con históricos de crecimiento de dos dígitos durante décadas y que los últimos ejercicios venía creciendo sobre 6,9% anualmente, consigue crecer en 2020 un 2,3%, a pesar de haber tenido números negativos durante el primer trimestre debido a la pandemia. Por tanto la situación actual del mercado interno chino goza de aparente normalidad aunque con fronteras cerradas o muy restringidas al movimiento de personas y exhaustivo control de mercancías: un oasis para muchas empresas ávidas de ventas internacionales en estos tiempos.

Si recordamos las etapas del desarrollo económico chino hasta llegar a la situación actual, primero fueron la fábrica del mundo (superada hace años), luego el banco del mundo, para encontrarse actualmente en la fase de transferencia de tecnología hacia China que permita elevar el nivel de sus empresas, especialmente en aspectos clave para su crecimiento y consolidación como país como es lo relativo a industria 4.0 y energías verdes.

La pandemia ha llevado a replantear los retos en el sector productivo hasta ahora azotado en los tres últimos años por las exigencias en adaptación de standards medioambientales, o que contemplaba la necesaria digitalización y mejora en industria 4.0 (MIC, según la nomenclatura china). Pero irrumpe la situación logística global que parece empujar también a la industria manufacturera hacia una disrupción en el modelo de gestión (management). Por la situación logística descrita anteriormente aparecen nuevas exigencias para los propietarios de empresas industriales y sus directivos, tensiones que a corto plazo son difíciles de resolver generando frustración (esto explica que algunos proveedores chinos trataran de trasladar este problema a los compradores cuando sus productos fabricados no eran cargados a tiempo, sufriendo caídas de ventas, pedidos sin cargar, y muchos problemas). Pero a medida que pasan los meses también se observan cambios en los proveedores, algunos de ellos prefieren incrementar sus ventas en el mercado interior, o bien afianzarlas en otros mercados asiáticos más cercanos desatendiendo otros mercados de exportación. Y para algunas empresas este momento está suponiendo un

cambio en su estrategia de gestión, igual que sucedió en Occidente, parecen asumir que llega un cambio de escenario o el “paso de que les compren a tener que vender”, lo que implicará una mayor conciencia de servicio asociado a productos, y es posible que aparezca el concepto de stock para dar servicio (ya que en China todo se produce sobre pedido). Por tanto resulta posible que a medio plazo se produzca un cambio estructural del sector manufacturas en Asia/ China, que supondrá un paso adelante hacia la orientación de las empresas chinas al cliente (esto también arroja oportunidades para las empresas europeas más predispuestas a negociar alianzas o joint ventures con partners asiáticos, o podrá conllevar también una mayor actividad en fusiones y adquisiciones en Europa que les permita ese acercamiento logístico a la cadena de distribución y el consumidor final). En este sentido también resultan relevantes los planes internacionales del Gobierno chino como Belt Road initiative (o recuperación de Ruta de la Seda por vía terrestre y marítima, donde además de realizar una importante cantidad de inversión en desarrollo de comunicaciones o puertos y localizaciones estratégicas, podrán también acompañarlo de proyectos de inversión en almacenes con disponibilidad de stock de mercaderías de origen chino en zonas intermedias que faciliten a los fabricantes chinos llegar en menor tiempo a sus clientes en Europa).

Por tanto no solo desde China se está haciendo un esfuerzo en desarrollar y promover la mejora de los puertos actuales y su conversión en puertos 4.0 sino que también están ávidos de encontrar empresas extranjeras punteras en tecnología en este sentido que sean capaces de acelerar este proceso que tienen como prioritario.

COSCO SHIPPING Ports, COSCO SHIPPING Technology Co., Ltd. (“COSCO SHIPPING Technology”) y China Mobile (Shanghai) ICT emitieron conjuntamente el Plan de implementación y la hoja de ruta para puertos inteligentes 5G, que establece la definición y visión de la construcción de puertos inteligentes 5G, estipuló la estructura general del puerto inteligente e implementó las aplicaciones típicas de los puertos inteligentes 5G por etapas. Para el 2025, los puertos centrales de contenedores costeros tienen como objetivo establecer inicialmente un sistema inteligente con percepción integral, interconexión ubicua y colaboración puerto-vehículo, como se propone en las Opiniones Orientadoras sobre la Construcción de Puertos de Clase Mundial.

COSCO SHIPPING Ports, COSCO SHIPPING Technology, Xiamen Ocean Gate Container Terminal Co., Ltd., China Mobile (Shanghai) ICT, China Mobile Group Fujian Company Limited (Xiamen Branch), Dongfeng Commercial Vehicle, Huawei Technologies Co., Ltd., Shanghai Zhenhua Heavy Industries Co., Ltd. y Shenzhen Yuanrong Qixing Technology Co., Ltd. publicaron conjuntamente el “Libro blanco sobre todos los escenarios comerciales de la implementación de puertos inteligentes 5G”, en el que los socios de la industria lo han hecho, con referencia a la situación actual de Xiamen Ocean Gate Terminal, construyó escenarios comerciales de implementación de puerto inteligente 5G basados en la construcción de una red privada 5G en el área del puerto que se combinó con tecnologías

como computación de borde, posicionamiento de alta precisión, inteligencia artificial y visión por computadora. La práctica exitosa del proyecto modelo emprendido en Xiamen Ocean Gate Terminal ha demostrado plenamente que la tecnología 5G inyectaría nueva vitalidad al desarrollo de la automatización, digitalización e informatización de puertos, y promovería la actualización y transformación inteligente de los puertos.

Estas empresas se reunieron por videoconferencia y presentaron un plan de implementación para puertos inteligentes 5G nacionales e internacionales, cuyo objetivo fue una acción concreta para acelerar la implementación de las estrategias de “Banda ancha China” y “Fortaleza nacional en el transporte” y promover la construcción de nueva infraestructura. Especialmente con los esfuerzos y medidas globales para controlar el Coronavirus, es importante promover la innovación industrial a través del 5G y apoyar a los puertos en la lucha contra el Coronavirus, que es de importancia práctica y puede servir como referencia para promover la reanudación del trabajo y la fabricación (Cosco Shipping Ports, 2021).

Tal y como se recoge en el plan quinquenal chino, destacamos los objetivos fundamentales en este sentido (Oficina General del Ministerio de Transporte Oficina General del Gobierno del Pueblo de la Provincia de Guangdong Oficina General del Gobierno del Pueblo de Guangxi Región Autónoma de Zhuang Oficina General de Guizhou Gobierno del Pueblo Provincial Oficina General del Gobierno del Pueblo de la provincia de Yunnan, 2020; Ministry of Transport, 2021):

I. construir una infraestructura de vías fluviales interconectadas y promover la construcción de infraestructura en el área de la Gran Bahía.

(1) promover la construcción de la red de vías navegables. Coordinar la construcción de instalaciones de navegación de 1000 toneladas de la estación hidroeléctrica de Longtan y el proyecto de conservación de agua de Baise, y promover la mejora de las vías fluviales aguas arriba como el río Youjiang, el río Hongshui, el río Liuqianjiang, el río Guijiang, el río Zuojiang y el río Xiujiang (incluida la nueva renovación). y ampliación de las instalaciones de navegación); implementar el proyecto de expansión de la vía fluvial troncal de Xijiang y el proyecto de mejora de la red de vías fluviales del Delta del Río Perla; acelerar la segunda fase de la línea troncal de envío de Xijiang de Guigang a Wuzhou; Estudiar y promover el trabajo preliminar del proyecto de ampliación de la vía fluvial de Dongjiang y el proyecto de ampliación y mejora de la vía fluvial de Beijiang; promover la construcción de la segunda fase de la vía fluvial de bauxita y el canal marítimo de Yamen; estudiar y abrir la ruta de los botes pequeños en el estuario del río Pearl; promover la investigación y demostración del canal de Hunan-Guangxi y el canal de Jiangxi-Guangdong, iniciar la construcción del canal de tierra plana y formar una red de vías navegables de alta calidad que conecte troncal y rama, red regional, conexión río-mar, conectando Hong Kong y Macao, y conexión del sistema de agua.

(2) promover la construcción de la red portuaria. Consolidar y mejorar el estado

de Hong Kong como centro de envío internacional y mejorar los servicios de envío internacional integrados de Guangzhou y Shenzhen. Promover la construcción de terminales especializadas y atracaderos de aguas profundas en puertos costeros; promover la construcción de terminales de apoyo para proyectos de almacenamiento y transporte de energía, tales como bases de reservas de petróleo a gran escala, terminales de recepción de gas natural licuado y bases de reservas nacionales de carbón; acelerar la implementación de la construcción y mejora de los principales puertos interiores y los principales puertos de la región, optimizar aún más la asignación de recursos portuarios y mejorar la capacidad de apoyo de los puertos interiores. Forme un sistema portuario moderno con un diseño razonable, un funcionamiento perfecto, intensivo y eficiente.

(3) promover la construcción de un sistema de transporte multimodal. Optimizaremos y mejoraremos el diseño y la construcción de centros logísticos, aceleraremos la construcción de proyectos de demostración de transporte multimodal de contenedores en Dongguan y Shenzhen, y promoveremos la construcción de proyectos de transporte multimodal como el puerto de Nanning, el puerto de Guigang, el puerto de Liuzhou, el puerto de Wuzhou, Puerto Laibin y Puerto Funing. Desarrollaremos vigorosamente el transporte intermodal fluvial-marítimo de contenedores y carbón, promoveremos la construcción de ferrocarriles de puerto abierto y fortaleceremos la construcción de sistemas de recolección y distribución en importantes áreas portuarias.

(4) acelerar la construcción de tecnología de la información en el transporte acuático. Implementar la Circular de la Oficina Central de Información de Internet del Ministerio de Transporte, la Comisión Nacional de Desarrollo y Reforma, el Ministerio de Educación, el Ministerio de Ciencia y Tecnología, el Ministerio de Industria y Tecnología de la Información, el Ministerio de Finanzas sobre la emisión de orientaciones sobre el desarrollo del transporte marítimo inteligente (Jiaohaifa (2019) 66), promoveremos la construcción de puertos inteligentes, vías navegables inteligentes, barcos inteligentes y servicios marítimos inteligentes en Guangdong, Hong Kong y Macao. Acelerar la construcción del proyecto de puerto inteligente, promover la construcción de la vía fluvial digital troncal de Xijiang, promover la investigación y el desarrollo y la demostración de la aplicación del envío inteligente en Guangdong, Hong Kong y Macao, promover la aplicación integrada de tecnología de la información como la navegación Beidou sistema, Internet de las cosas, computación en la nube y big data en el campo del transporte acuático, y promover la investigación y aplicación de la plataforma de red de servicios de envío global basada en blockchain. La construcción y finalización del proyecto de desarrollo del sistema de servicio de información integrado de la vía fluvial del río Pearl.

En segundo lugar, mejorar la calidad de los servicios de transporte por agua y promover el desarrollo de alta calidad de los servicios de transporte en el área de Dawan.

(5) mejorar la capacidad de los servicios de transporte por agua de manera integral. Promoveremos la optimización e integración de los recursos portuarios en el estuario del

río Pearl y formaremos un sistema portuario, de transporte, de logística y de servicio de apoyo mutuamente beneficioso y beneficioso para todos con Hong Kong. Apoyaremos a las empresas navieras para que sean mejores y más fuertes, innovemos en tecnología, modelos de gestión y negocios, y fortaleceremos la capacitación del personal y la tripulación portuarias y navieras. Apoyaremos a las empresas para desarrollar el transporte de pasajeros de alta velocidad en el río Pearl, el transporte de pasajeros turísticos y el transporte intermodal aire-agua de acuerdo con la ley, abrir rutas de transporte de pasajeros por agua y promover el transporte de pasajeros a gran escala, intensivo y de alta gama. desarrollo de empresas. Promover el desarrollo del transporte marítimo de pasajeros hacia y desde Macao desde ciudades de la costa este del estuario del río Pearl, como Shenzhen y Dongguan.

(6) para construir un sistema moderno de transporte de agua. Optimizaremos el modo de organización del transporte y promoveremos el transporte de contenedores en las vías navegables troncales. Optimice y actualice el equipo del barco y guíe el desarrollo de barcos profesionales y de gran escala. Basándonos en centros de transporte público a gran escala, aceleraremos la construcción de un sistema de logística de transporte externo dominado por el transporte intermodal ferroviario-público-acuático, construiremos una red de transporte acuático que conecte troncales y sucursales, y nos esforzaremos por crear canales rápidos para el transporte de mercancías. y transporte de pasajeros con buses expresos acuáticos como transportistas. Forme un sistema de transporte de agua con distintas capas, funciones claras, conexión orgánica, coordinación y estructura razonable.

(7) para construir una industria moderna de servicios de envío. Promoveremos de manera integral la transformación y mejora de los servicios de envío tradicionales, promoveremos el desarrollo de “Internet más envío” y promoveremos la innovación de los modelos de servicios de envío. Mejoraremos aún más la capacidad de los servicios comerciales de envío y apoyaremos la mejora de las funciones de servicio de la Bolsa de envío de Guangzhou y el cultivo de instituciones comerciales de envío regionales como la Bolsa de envío del Golfo de Beibu. Promoveremos Guangdong, Hong Kong y Macao para realizar el acoplamiento de las reglas de servicio en el pago y liquidación de envíos, financiamiento, arrendamiento, seguros y servicios legales, mejorar el nivel internacional de los servicios de envío portuario en el área de la bahía de Guangdong-Hong Kong-Australia. y apoyar el desarrollo de servicios de envío de alta gama en Hong Kong.

(8) promover el sano desarrollo de la industria de cruceros y yates. Desarrollaremos activamente la industria de cruceros en el área de la Bahía de Guangdong-Hong Kong-Australia y promoveremos el desarrollo coordinado de puertos de cruceros internacionales en el área de la Gran Bahía de manera ordenada. Apoyar la expansión de las rutas de cruceros internacionales en el área de la bahía de Guangdong-Hong Kong-Australia, ayudar a las compañías navieras a expandir las rutas de cruceros internacionales en el sudeste asiático y otras regiones de acuerdo con la ley, y enriquecer los productos de cruceros.

Promoveremos activamente la implementación de la política de viajes gratuitos en yates en Guangdong, Hong Kong y Macao, a fin de facilitar los viajes gratuitos de yates.

En tercer lugar, cultivar nuevas ventajas de abrirse al mundo exterior y promover la apertura del área de Great Bay.

(9) optimizar el entorno empresarial para la apertura de la vía fluvial del río Pearl al mundo exterior. Profundizaremos la reforma de “gestión y servicio”, aceleraremos la transformación de las funciones gubernamentales y promoveremos la legalización del entorno empresarial. Tomar la supervisión “doble aleatoria, una abierta” como medio, la supervisión clave como complemento y la supervisión crediticia como base, establecer un nuevo mecanismo de supervisión y estandarizar el comportamiento de supervisión. Mejoraremos aún más el entorno empresarial para la apertura de la vía fluvial del río Pearl al mundo exterior.

(10) para construir un nuevo patrón de apertura del transporte de agua del río Pearl al mundo exterior. Aproveche al máximo las ventajas y el papel de Hong Kong y Macao en la apertura al mundo exterior. Fomentaremos la cooperación entre el continente y Hong Kong y Macao en la construcción de infraestructura, el transporte marítimo, la operación portuaria, los servicios y otros campos, a fin de complementar las ventajas mutuas en el transporte por agua entre el continente y Hong Kong y Macao.

Cuarto, acelerar la innovación tecnológica del transporte acuático y promover la innovación y el desarrollo del área de Dawan.

(11) optimizar el entorno innovador del transporte por vías navegables. Mejoraremos la construcción del sistema de innovación científica y tecnológica de la vía fluvial del río Pearl, confiaremos en la construcción del corredor de innovación científica y tecnológica Guangzhou-Shenzhen-Hong Kong y Guangzhou-Zhuhai-Macao, exploraremos políticas y medidas conducentes a la conveniencia y flujo eficiente de elementos innovadores como personal, materiales, fondos, información y tecnología en el sistema del río Pearl y el área de la bahía de Guangdong-Hong Kong-Australia, y promover activamente la apertura y el intercambio de importantes infraestructuras de investigación científica y a gran escala. instrumentos de investigación científica en el área de la bahía de Guangdong-Hong Kong-Australia. Confiar en el área de demostración para la transferencia y transformación de logros científicos y tecnológicos en el delta del río Pearl, promover el acoplamiento de la oferta y la demanda de logros científicos y tecnológicos en el área de la bahía de Guangdong-Hong Kong-Australia, y promover la transformación de la ciencia y tecnológico

(12) mejorar la capacidad de innovación científica y tecnológica del transporte acuático. Apoyaremos a las instituciones de I + D y las instituciones de investigación científica para mejorar las condiciones de los equipos, ampliar los equipos de I + D, llevar a cabo activamente la innovación científica y tecnológica en el transporte acuático, mejorar su capacidad de innovación original y apoyar a Shenzhen en la construcción de una tecnología verde orientada al mercado. sistema de innovación. Fomentaremos la

cooperación innovadora entre el continente y Hong Kong y Macao en ciencia y tecnología de vías navegables, promoveremos la integración profunda de la industria, la universidad y la investigación, y realizaremos conjuntamente investigaciones sobre tecnologías clave como el transporte de agua verde, el envío inteligente y el tratamiento de emergencia. de derrames de petróleo.

En quinto lugar, promover la construcción de una civilización ecológica de transporte de agua y promover el desarrollo verde del área de Dawan.

(13) promover la construcción de infraestructura verde de transporte por agua. Fortaleceremos el intercambio de tecnologías de protección y prevención y control ecoambientales, implementaremos los requisitos relevantes para la protección ambiental y aceleraremos la construcción de puertos y vías fluviales verdes. Promoveremos la construcción de instalaciones eléctricas en tierra, estaciones de repostaje de GNL para buques e instalaciones de supresión de polvo y a prueba de viento en patios de carga a granel, promoveremos la construcción de naves de energía nuevas y limpias y la transformación de las instalaciones de energía de buques, y nos esforzaremos por mejorar la construcción. nivel de infraestructura de transporte de agua verde.

(14) fortalecer la prevención y el control de la contaminación en la vía fluvial del río Pearl. Promoveremos enérgicamente la implementación del plan de implementación de la zona de control de emisiones de contaminantes atmosféricos de buques en el sistema del río Pearl. Implementaremos el plan de fortalecimiento de la capacidad de emergencia para la prevención y el control de la contaminación ambiental en aguas causada por buques, puertos y actividades operativas relacionadas, y aplicaremos estrictamente el sistema de desguace obligatorio de buques. Fortalecer el vínculo entre el transporte (portuario, marítimo, marítimo) y el medio ambiente ecológico, la industria y la información, la construcción de viviendas urbanas y rurales y otros departamentos, formular y establecer un sistema de supervisión conjunta, y promover la construcción de instalaciones de recepción de contaminantes de buques, hacer un buen trabajo de conexión efectiva con el transporte público y las instalaciones de eliminación.

VI. Fortalecer la garantía de calidad y seguridad del transporte de agua y promover el desarrollo de la seguridad del área de Dawan.

(15) mejorar la capacidad de garantizar la calidad y seguridad de la infraestructura. Impulsaremos la construcción de un sistema de gestión de seguridad, promoveremos la transformación de instalaciones de seguridad para muelles antiguos, transbordadores y edificios navegables, impulsaremos la construcción de Anchorage, áreas de atraque y áreas de servicio de agua, agilizaremos la construcción de sistemas de monitoreo y alerta temprana para La operación segura de puertos y vías navegables, y las instalaciones anticolidión de puentes necesarias, previenen de manera efectiva el riesgo de que los barcos choquen con los puentes y mejoran el nivel de gestión de emergencia de la infraestructura y la capacidad de los servicios de rescate y emergencia de emergencia. Promoveremos la construcción

de anclajes de emergencia y bases de reserva de material de emergencia, y mejoraremos la construcción de bases de supervisión y rescate. Aceleraremos la investigación sobre la construcción de un proyecto de calidad centenario para la seguridad del transporte acuático, y realizaremos la construcción de sitios de seguridad de manera integral. Mejorar aún más la capacidad de garantía de las instalaciones de seguridad de las vías navegables en el sistema de Pearl River.

(16) para mejorar el nivel de seguridad de los equipos de transporte por vías navegables. Aumentaremos ampliamente la tasa de estandarización de los barcos que pasan por las esclusas y aceleraremos la renovación y renovación de los barcos antiguos. Supervisar y orientar a los buques para que estén equipados con equipos de protección de seguridad completos y efectivos, implementar estrictamente el sistema de inspección de buques y poner fin resueltamente a la operación de los buques que no pasen la inspección. Aumentaremos la inversión en equipos de seguridad y fortaleceremos la investigación sobre las principales tecnologías clave y la investigación y el desarrollo de equipos en seguridad de producción. Mejorar aún más el nivel de seguridad de los equipos de los barcos en consonancia con la gestión de la seguridad del transporte por agua en el sistema de Pearl River.

(17) aumentar el nivel de capacidad administrativa para hacer cumplir la ley. Aceleraremos la reforma de la aplicación de la ley administrativa integral en el transporte, mejoraremos aún más las agencias reguladoras y de aplicación de la ley, administraremos estrictamente las calificaciones del personal de aplicación de la ley y estableceremos e implementaremos un sistema de examen y admisión, capacitación de inducción, certificación y capacitación de rotación regular. para el personal encargado de hacer cumplir la ley. Fortaleceremos los intercambios comerciales entre el personal administrativo integral de aplicación de la ley en el transporte, promoveremos el establecimiento de un sistema conjunto de inspección del agua y fortaleceremos seriamente la supervisión.

VII. Perfeccionamiento y perfeccionamiento del sistema y mecanismo de desarrollo de vías navegables

(18) mejorar y mejorar el sistema y el mecanismo para el desarrollo del transporte por agua. Implementar el espíritu de la Circular de la Oficina General del Consejo de Estado de Impresión y Emisión del Plan de Reforma para la División del Poder Financiero y la responsabilidad del Gasto entre los Gobiernos Central y Local en el Ámbito del Transporte (Oficina del Estado (2019) No. 33), aceleraremos la construcción de un patrón de gestión de la vía fluvial del río Pearl con responsabilidades claras, operación científica y estandarizada, operación eficiente y servicio de alta calidad, y promoveremos la modernización del sistema y la capacidad de gestión de la vía fluvial del río Pearl. Mejoraremos aún más el mecanismo de coordinación de alto nivel para el desarrollo de la vía fluvial del río Pearl y trabajaremos juntos para resolver problemas importantes en el desarrollo de la vía fluvial del río Pearl.

VIII. Medidas de salvaguardia

(19) fortalecer la organización, coordinación e implementación. Fortalecer la organización y coordinación del transporte acuático del río Pearl para promover la construcción del área de la Bahía de Guangdong-Hong Kong-Australia, y organizar y promover la implementación de las tareas laborales de acuerdo con la división de responsabilidades.

(20) formular políticas de medidas de salvaguardia. Aumentaremos el apoyo político para el transporte acuático del río Pearl para promover la construcción del área de la bahía de Guangdong-Hong Kong-Australia, nos esforzaremos activamente por obtener apoyo financiero, implementaremos protección financiera e incorporaremos fondos de trabajo especiales en los presupuestos de los gobiernos en todos los niveles para asegurar una implementación sin problemas.

(21) fortalecer la propaganda y la orientación. Dar a conocer enérgicamente los logros de la vía fluvial del río Pearl en la promoción de la construcción del área de la bahía de Guangdong-Hong Kong-Australia, realizar diversas actividades publicitarias, facilitar los canales de retroalimentación del público y crear un buen ambiente para que la sociedad participe en la construcción de Guangdong. -Área de la bahía de Hong Kong-Australia.

5.2 Provincia de Guangdong

El puerto de Dongguan es uno de los 40 principales puertos del mundo, su rendimiento de contenedores alcanzó los 3,560,000 TEU ¹³ y la capacidad de manejo de carga es de 164 millones de toneladas en 2018. Justo detrás del puerto se encuentra el Dongguan Bonded Logistics Center, el único centro en Dongguan. que disfruta de políticas distintivas a nivel nacional y atiende a más de 3.500 empresas de la ciudad cada año.

El puerto de Dongguan tiene rutas de barcos a los principales puertos de las regiones costeras de China, como Dalian, Tianjin, Lianyungang, Shanghai y la provincia de Fujian, así como a Vietnam. Van aumentando también el tráfico con más rutas marítimas nuevas a los países del sudeste asiático.

5.3 Provincia de Hainan

Los puertos de la provincia de Hainan, en el sur de China, manejaron más de 3,3 millones de contenedores en 2021, elevando la cifra correspondiente a la rotación de carga en alrededor de 10%, informó el Departamento de Transporte de la región. El Puerto de Yangpu en la costa noroeste de la isla, que aceptó 1,3 millones de contenedores en 12 meses (un aumento del 30%), fue el que mayor crecimiento experimentó. El puerto marítimo en el centro administrativo de la provincia, la ciudad de Haikou, estableció un récord histórico de 2 millones de contenedores, creciendo en un 1,5% (Portal portuario, 2022).

La provincia de Hainan es una de las zonas preferentes de desarrollo designadas

¹³ una TEU es la capacidad de carga que tiene un contenedor estándar de 20 pies. Estos contenedores actualmente no solo se usan en el transporte marítimo. Están presentes en todo tipo de transporte por mercancías.

por el Gobierno central chino. Esto se concreta en facilidades para la atracción de inversión extranjera directa, así como recepción de fondos para el desarrollo local. Por este motivo y a la vista de los datos en la construcción de puertos inteligentes se considera a esta provincia como destino prioritario de las acciones comerciales de las empresas valencianas con soluciones tecnológicas en el ámbito de puertos.

6 | CONCLUSIONES

El mercado chino se diferencia del europeo teniendo menos preocupaciones sobre la privacidad, un enfoque menos restrictivo de la ciber seguridad y la voluntad de experimentar. Esto supone un mayor riesgo para la economía pero resulta positivo para los proveedores de IoT con interés en operar en este mercado.

Es importante trabajar con el gobierno chino y alentar al gobierno de origen o nuestras instituciones a participar. Por este motivo es clave la implicación del cluster como soporte institucional de cara al gobierno chino para todas las empresas valencianas que participan en el programa de internacionalización hacia China.

El papel del gobierno fundamentalmente ayudará a:

- Aumentar su papel habilitador, apoyar la exportación (financiación / estándares / marcos de memorandos de entendimiento, proyectos piloto) y alinearse con los marcos globales
- Colaborar con ciudades nacionales y extranjeras para tener una visión coherente de cómo deben verse las ciudades inteligentes, funciones beneficiosas, estándares (¿BSI¹⁴ del Reino Unido?). Las PYMEs europeas pueden ser parte de estos programas piloto internacionales.
- Las diferentes provincias chinas deben alinearse con la visión amplia acordada por el gobierno e invertir adecuadamente. En este proyecto se analizan las provincias chinas de Guangdong y Hainan.
- Los gobiernos municipales pueden gestionar la cooperación entre universidades, empresas, inversores y ciudadanos para implementar proyectos conjuntos en el extranjero.
- Si sus proyectos se alinean con este tipo de programa piloto en China, se obtendrá apoyo por parte de las instituciones chinas.

Recomendaciones para las PYMEs con interés en acceder a oportunidades en proyectos de ciudades inteligentes o fábricas o puertos inteligentes, en el mercado chino:

¹⁴ BSI es reconocido como el Organismo Nacional de Normas (NSB) por el Gobierno del Reino Unido. Este estatus está codificado formalmente en el Memorando de Entendimiento (MoU) entre el Gobierno del Reino Unido y de la British Standards Institution en relación con sus actividades como Organismo Nacional de Normalización del Reino Unido. El MoU reconoce el estatus de BSI como miembro del Reino Unido para las organizaciones internacionales de estándares ISO y la IEC, los organismos europeos de normalización, CEN y CENELEC, y como el organismo nacional de normalización (NSO) y participar en nombre del Reino Unido en la ETSI.

1. Encontrar nichos de mercado (Sponge City¹⁵, estacionamiento, IoT)
2. Tener presencia permanente en el mercado. China es un mercado muy dinámico y esto exige tener una presencia continua ya que cuando cae una oportunidad aparecen otras pero solamente con presencia continua en el mercado pueden detectarse, dedicar tiempo y recursos para aprovecharlas.
3. Asociarse con líderes de la industria local en estos campos. La ventaja es que en estos sectores encontramos que las empresas están muy receptivas a la cooperación con empresas extranjeras que aporten nuevas soluciones tecnológicas.
4. Propiedad intelectual (bienes raíces vs. tecnología central). Este punto es especialmente sensible cuando hablamos del mercado chino, por lo que se recomienda seguir las indicaciones que se refieren a protección de know how industrial en todos los casos.
5. Cooperación en terceros mercados .
6. Proyectos de I + D (incluida la capacitación y transferencia de tecnología).
7. Inversión en fusiones y adquisiciones.
8. Industrias y programas estratégicos emergentes gubernamentales como BRI, MIC2025, China saludable 2030.
9. Cadena de suministro de los gigantes chinos (innovación autóctona).
10. Entorno IP abierto (valor en servicio).

Teniendo en cuenta estas consideraciones la estrategia de acceso de nuestras empresas miembros del Cluster de Energía que participen en un programa de promoción hacia el mercado chino, se puede describir de la siguiente forma atendiendo a distintas fases.

1. Etapa de prospección del mercado chino donde se identifican claras oportunidades para las empresas de energía e industria 4.0 que son miembros del cluster. Con un estudio previo de las capacidades de cada una de las empresas miembros del cluster que participan por su interés en aproximarse a este mercado, realizado a medida y manteniendo reuniones con cada una de ellas así como recibiendo la documentación necesaria para poder redactar una ficha resumen donde se describan tanto su capacidad y tipo de proyectos a abordar como sus expectativas hacia el mercado chino. Toda esta oferta se estructura comercialmente bajo el amparo del propio cluster como institución, aval que es de alta importancia en el mercado chino donde las instituciones y asociaciones sectoriales juegan un rol clave en el acceso a las oportunidades. Por tanto una parte esencial de la estrategia para las empresas miembros consistirá en el acceso al mercado chino contando con el CECV.
2. Tras esta etapa de prospección inicial de todo el mercado chino en su conjunto

¹⁵ Una ciudad esponja es un área urbana que ha sido diseñada para hacer frente al exceso de lluvia utilizando una variedad de técnicas. Las áreas urbanas existentes a menudo tienen que lidiar con inundaciones causadas por fuertes lluvias, mareas altas o ríos crecidos, y el diseño de una ciudad esponja puede mitigar o prevenir tales eventos al proporcionar al área la capacidad de absorber el agua de forma natural.

se definen dos áreas estratégicas donde centrarnos y estudiar más a fondo las oportunidades reales que existen para nuestras empresas. Estas áreas son las provincias chinas de Guangdong y Hainan, situadas en el sur del país. Por tanto el presente estudio de mercado responde a la necesidad de profundizar en estas zonas y contar con la máxima información disponible para las empresas.

3. En este estudio se describen las líneas de actuación generales del Gobierno chino en materia de ciudades inteligentes, industria inteligente y puertos 4.0. Y además se considera clave distinguir las oportunidades en estos tres capítulos diferentes. Paralelamente por tanto se realizará un estudio de capacidades clasificando las empresas miembros del cluster en función de la posibilidad de aportar valor en una de estas tres categorías, bien en dos o en la totalidad de ellas: smart cities, smart ports y smart factories.

4. Se plantea la interacción con instituciones de estas provincias con competencias en smart cities, industries y ports. Y se elige el formato foro reunión de trabajo para que varias de las empresas tanto chinas como españolas puedan explicar sus capacidades y retos a resolver por parte de las empresas españolas que aporten soluciones en estos frentes a las empresas china.

5. Además se detecta la necesidad por parte de alguna de las empresas miembros del cluster de conocer las oportunidades y distintas fórmulas que existen en el ámbito financiero. Por este motivo se elige también el formato de foro para conocer de primera mano estos aspectos. Debido a las restricciones por la pandemia todos los encuentros se siguen planteando de forma virtual.

6. Algunas de las empresas participantes avanzarán también hacia el aprovechamiento de las oportunidades que surgen manteniendo encuentros privados virtuales con las empresas chinas con las que tras los foros y encuentros grupales, se haya detectado que tienen potencial de negocio. Estos encuentros irán encaminados en el intercambio de información más detallada por parte de las empresa, planteándose incluso la firma de NDAs (non disclosure agreement, que proteja el intercambio de información), e incluso firmas de MOU (Memorandum of Understanding, en el caso de que ambas empresas vean un camino de cooperación y voluntad de continuidad).

7. El objetivo final es poder entablar contactos de calidad y potencialidad de negocio para nuestras empresas de forma que, tan pronto se abran fronteras y se recupere la posibilidad de viajar, se puedan organizar misiones inversas o directas que permitan interactuar a las empresas españolas y chinas conociendo de primera mano oportunidades y capacidades de manera que se consigan los mejores resultados.

El mercado chino es altamente dinámico, surgen oportunidades cada momento y también se caen algunas que parecían serlo. Por este motivo es clave tener una presencia permanente en el mercado que permita tener acceso a toda esta información. Otro rasgo muy importante de la cultura china es que valoran altamente las relaciones, y el tiempo que estas se cultivan. Con la participación en este programa se tiene acceso a esta información viva y cambiante, y además gracias a las tecnologías nos permite estar en contacto con

los potenciales clientes, socios o colaboradores de nuestras empresas valencianas de forma que en el momento que pueda recuperarse la movilidad estarán en clara posición de ventaja frente a otras empresas que no hayan trabajado el mercado durante este tiempo.

El objetivo principal es que nuestras empresas conozcan de primera mano las oportunidades que brinda el mercado chino, donde se encuentran y su dimensión, quienes son las empresas chinas clave para el acceso, cuales son los planes gubernamentales chinos respecto a smart cities, smart industries y smart ports (puesto que podemos afirmar que China es una economía política siendo este aspecto clave en la posibilidad de aprovechamiento de las oportunidades detectadas por parte de empresas extranjeras), y no solo disponer de listados actualizados que identifiquen los proyectos actuales disponibles donde las empresas extranjeras podrían participar sino también poder interactuar virtualmente como primer paso con las empresas chinas.

La relación es muy importante en este mercado. En un contexto donde todavía en 2022 las restricciones a la movilidad son evidentes entre Europa y China, apostar por fomentar las relaciones a través de medios virtuales aprovechando programas institucionales donde ya exista una confianza entre las partes que intervienen por consolidación de relación comercial desde años anteriores resulta de gran ayuda para aquellas empresas que, por primera vez y coincidiendo con la pandemia global, toman la decisión de explorar las oportunidades en el mercado chino.

REFERENCIAS

Business Insider, 2021. "La crisis energética de China salpica a Inditex, Mango y Tendam".

Cao, L. "In-depth Report: JD's Largest Logistics Park Drives Business". JD.com, 2020. <https://jdcorporateblog.com/in-depth-report-jds-largest-logistics-park-drives-business-in-greater-bay-area/>

CorLab, 2021. "City Brain: la experiencia de Hangzhou China". Laboratorio de Innovación pública y social de Córdoba (Argentina).

EUSME, 2018: "Smart Cities in China, Global Opportunities Kirk Wilson", 14 March 2018.

Equalocean, 2021. "Alibaba's USD 1Bn Sustainability Bond Takes Aim at Carbon Neutrality". <https://equalocean.com/news>

Global Times, 2020. "Industrial upgrade in China's factory zone Dongguan eases labor shortages".

HSBC, 2021: "Green Infrastructure Investment Opportunities. THE GUANGDONG-HONG KONG-MACAO GREATER BAY AREA, Climate Bonds initiative Report" with the support of HSBC.

Irún, B.; Monferrer, D; Moliner, M.A. "The energy and industry 4.0 sectors and their opportunities in the Chinese market. The key role of clusters in the current context of technology transfer". Nova Science publishers Inc, 2021.

Irún, B; Monferrer, D; Moliner, M.A. "Network market orientation as a as a relational governance mechanism to public-private partnerships". Journal of Business Research 121(December 2020):268-282. September 2020.

"Pilot smart cities program" MOHURD- Ministerio de Vivienda y desarrollo urbano rural, 2013.

PwC, 2019. "To develop new growth potential in the Guangdong-Hong Kong-Macao GBA: Dongguan". <https://www.pwccn.com/en/research-and-insights/greater-bay-area-economic-growth-dongguan.pdf>.

Plan Quinquenal de China, DEPARTMENT OF COMMERCE OF GUANGDONG PROVINCE. 2021. "Inversiones y negocios en Donguang: Guía de Inversión": http://com.gd.gov.cn/en/Investment_Guide/

Price Waterhouse Cooper. "Ciudades inteligentes: la propuesta para avanzar hacia un horizonte sostenible"; "Edge Computing I Hacia un uso inteligente e inmediato de la información". Abril y Mayo, 2021.

Sheng Yulei, 2021. "China builds world-class smart, green ports". China Daily, June 17, 2021.

Telefónica, 2022. "Redes móvil de 5ª generación o plataformas 5G".

United Nations, 2018. "Technology and innovation Report".

Ward, J; 2020. "The urban vision: Design disruption and future cities". NBBJ American Global Architecture.

Zhong Nan, China Daily, 2021. "Dongguan forges itself into an advanced manufacturing center in the GBA".

FORUMS (información complementaria obtenida a partir de contenido de los siguientes foros):

EU-China Smart City and Smart Technology Innovation Forum, 2019: <https://www.iuc-asia.eu/event/eu-china-smart-city-and-smart-technology-innovation-forum/>

The Connected Cities Conference StartmeupHK Festival 2021: <https://home.kpmg/cn/en/home/events/2021/05/the-connected-cities-conference.html>

I Foro de Sostenibilidad de las empresas miembros del CECV y empresas Chinas en el marco de programa de cooperación CECV Cn30. Valencia, 2020 (online).

II Foro de Sostenibilidad de las empresas miembros del CECV participantes y empresas chinas en el marco del programa de cooperación bilateral CECV Cn30 + Impact. Valencia, 2021 (online).

LOS SERVICIOS CLIMÁTICOS CONSTRUYENDO RESILIENCIA A LA VARIABILIDAD DEL CLIMA EN MATANZAS

Data de aceite: 03/10/2022

Data de submissão: 20/09/2022

Niliám Fernández Rosado

Centro Meteorológico Provincial
Matanzas, Cuba

Milagros de la Concepción Alfonso Cabrera

Centro Meteorológico Provincial
Matanzas, Cuba

Antonio Vladimir Guevara Velazco

Instituto de Meteorología
Habana, Cuba

Isabel Eloisa Gonzáles Cepero

Centro Meteorológico Provincial
Matanzas, Cuba

RESUMEN: En la provincia de Matanzas confluyen un grupo de elementos físico-geográficos, como la presencia de humedales, las cuencas subterráneas, el mayor polo turístico de Sol y Playa cubano, la explotación petrolera, el principal corredor de aves migratorias de Caribe insular, que establece importantes rutas de conectividad entre áreas protegidas y unidades de producción, donde se desarrollan prácticas productivas en el sector agropecuario y que incluyen esfuerzos de reforestación que potencian el aumento de superficie cubierta con especies nativas. Dada la inminencia de la vulnerabilidad climática multisectorial, luego de más de 10 años de estudios sobre el tema, y el diseño de escenarios climáticos futuros

locales, el presente trabajo persigue proponer servicios climáticos de nuevo tipo, con la visión del Marco Mundial para los Servicios Climáticos como herramientas para la adaptación al cambio climático; para ello se realizó un diagnóstico de las actividades económicas fundamentales de la provincia, determinándose cómo les influye el clima y viceversa, se emplearon los 50 años de la base de datos de las siete estaciones meteorológicas a disposición con análisis estadísticos. El acompañamiento de nuestros especialistas para asesorar a los distintos sectores en el diseño de sus estrategias ambientales para la adaptación al actual clima cambiante, permitirá reducir la vulnerabilidad del territorio matancero con la implementación de acciones sustentadas en resultados de la ciencia y la innovación tecnológica, alcanzados por el Centro Meteorológico Provincial de Matanzas, y devenidos en servicios científico-técnicos, dirigidos a incrementar la capacidad de resiliencia de la naturaleza, la economía y la sociedad, ante los impactos del clima cambiante, lo que contribuye a fortalecer la adaptación a éste y su enfrentamiento certero.

PALABRAS CLAVE: Adaptación, cambio climático, clima, Cuba, Matanzas.

CLIMATE SERVICES BUILDING RESILIENCE TO CLIMATE VARIABILITY IN MATANZAS

ABSTRACT: In the province of Matanzas, a group of physical-geographical elements converge, such as the presence of wetlands, underground basins, the largest tourist pole of Cuban Sun and Beach, oil exploitation, the main migratory bird

corridor of the insular Caribbean, which establishes important connectivity routes between protected areas and production units, where productive practices are developed in the agricultural sector and that include reforestation efforts that enhance the increase in area covered with native species. Given the imminence of multisectoral climate vulnerability, after more than 12 years of studies on the subject, and the design of future local climate scenarios, the present work seeks to propose climate services of a new type, with the vision of the Global Framework for Climate Services as tools for adaptation to climate change; for this, a diagnosis of the fundamental economic activities of the province was made, determining how the climate influences them and vice versa, the 50 years of the database of the seven meteorological stations available with statistical analysis were used. The accompaniment of our specialists to advise the different sectors in the design of their environmental strategies for adaptation to the current changing climate, will reduce the vulnerability of the Matanzas territory with the implementation of actions based on results of science and technological innovation, achieved by the Provincial Meteorological Center of Matanzas, and converted into scientific and technical services, aimed at increasing the resilience of nature, the economy and society, in the face of the impacts of the changing climate, which contributes to strengthening adaptation to it and its accurate confrontation.

KEYWORDS: Adaptation, climate change, climate, Cuba, Matanzas.

INTRODUCCIÓN

El Cambio Climático, según el Panel Intergubernamental ha dedicado su estudio a la variación del estado del clima identificable en las variaciones del valor medio y/o en la variabilidad de sus propiedades (como temperatura o precipitación), y que persiste durante largos períodos de tiempo. El cambio climático actual se debe tanto a procesos naturales (como el incremento en la radiación solar), como a causas humanas, dada la contaminación de la atmósfera con los gases de efecto invernadero (GEI). Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, 2018)

Los cambios observados en el clima actual y los proyectados a futuro generan una gran preocupación en investigadores, decisores y población en general. El aumento de los impactos potenciales de los eventos extremos en sectores tan sensibles como la salud humana, vegetal y animal, la agricultura, el turismo, la economía y la sociedad potencian justifican las investigaciones en esta materia. (Alfonso *et al.*,2020)

Vivir con la variabilidad actual del clima y el cambio climático, y adaptarse a ellos, constituye todo un reto cotidiano. El cambio de las condiciones climáticas y socioeconómicas del pasado es solo un indicio de las condiciones actuales y futuras. A pesar de todo, la humanidad debe ser capaz de anticiparse al clima futuro con un razonable grado de confianza a fin de adaptarse satisfactoriamente. Así, por ejemplo, unas predicciones eficaces facilitarían la adopción de decisiones convenientes con respecto al clima lo que reduciría los impactos de los eventos climáticos, mejoraría la seguridad alimentaria y la salud, y fortalecería la gestión de los recursos hídricos. (OMM, 2016)

El Marco Mundial para los Servicios Climáticos (MMSC), aprobado por la Tercera Conferencia Mundial sobre el Clima en 2009, intensificará y coordinará las iniciativas ya existentes, y desarrollará los nuevos mecanismos que sean necesarios para afrontar los desafíos actuales y futuros. Los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales de los Estados Miembros de la Organización meteorológica Mundial (OMM), que ya suministran información meteorológica y climatológica, ofrecerán una base sólida para el Marco. La estructura para su implementación incluye cinco componentes a través de los cuales se coordinarán e integrarán las diferentes actividades: Plataforma de interfaz de usuario, sistema de información de servicios climáticos, observaciones y vigilancia, investigación, modelización, predicción y creación de capacidad.

Estos cinco componentes conformarán los pilares sobre los que se edificará el MMSC. El centro de atención se fijará inicialmente en las cinco áreas prioritarias del Marco —agricultura y seguridad alimentaria, energía, reducción del riesgo de desastre, salud y agua— para, posteriormente, en la medida que se completen los vacíos existentes, ampliar su ámbito de actuación. (OMM, 2012)

En la actualidad, a la necesidad de adaptarse a las variaciones estacionales, anuales y multidecenales del clima se ha sumado el problema del cambio climático a largo plazo. Por fortuna, los avances científicos nos permiten anticiparnos cada vez más al clima futuro, e incluso predecirlo. Así pues, es ya posible suministrar información que tanto los gobiernos como las organizaciones y las personas pueden utilizar para afrontar los riesgos y oportunidades vinculados al clima. De ese modo, gracias a los servicios climáticos es posible incorporar la información y la predicción científica del clima en la planificación, en las políticas y en las actividades prácticas con resultados beneficiosos para la sociedad. Ello es necesario, ya que los problemas que afronta hoy la humanidad son crecientemente complejos y están interconectados y vinculados al clima. La necesidad de proporcionar información práctica sobre el clima en todos los países está impulsando a gobiernos y organizaciones a trabajar conjuntamente con el fin de establecer el Marco Mundial para los Servicios Climáticos. (OMM, 2017)

Para nuestro país, las investigaciones y los nuevos conocimientos sobre el clima, el cambio climático y sus impactos, han constituido objeto priorizado de estudio desde hace varias décadas. Cuba por su condición de archipiélago y ubicación geográfica en el mar Caribe, propicia que sea altamente vulnerable a los eventos asociados a la variabilidad climática, con gran incidencia en sectores económicos como la agricultura y turismo, sobre los aspectos sociales como la salud y la ubicación de nuestras principales asentamientos urbanos en la zona costera, a lo que habría que agregar la alta fragilidad de sus recursos naturales y ecosistemas. (Planos, Rivero, Guevara, 2012)

En el Primer Informe Nacional Voluntario de la República de Cuba presentado ante el Foro Político de Alto Nivel de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible se destacan los avances en la implementación de la Agenda 2030, así como los principales desafíos

enfrentados en su cumplimiento. En consonancia con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, en nuestro país se adoptan y aplican estrategias de reducción del riesgo de desastres (meta 13.1 ODS 13). Se fortalece el Sistema de Defensa Civil, con el perfeccionamiento y mayor integración de los sistemas de vigilancia y alerta; sistematización y ampliación de los Estudios de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo (PVR) y los servicios meteorológicos especializados. Sus resultados y recomendaciones permiten elaborar y/o actualizar los estudios de factibilidad técnico-económica de las inversiones y los planes de reducción del riesgo de desastres a nivel local e institucional. Oficina Nacional Estadística e Información (ONEI, 2021)

Alfonso y Fernández (2021), afirman que la provincia de Matanzas se posiciona como la más vulnerable a los efectos del cambio climático en Cuba. Los humedales que abarcan el 35 por ciento de su geografía, y la mitad de sus costas son susceptibles por su poca altitud al ascenso del nivel del mar. Además de que toda el agua que se destina para la actividad económica y social proviene de acuíferos subterráneos, junto a las tierras altamente productivas que pertenecen a la franja conocida como Llanura Sur Habana-Matanzas, dan lugar a que la provincia resulte altamente vulnerable ante los efectos del cambio climático y resulta insuficiente la percepción de riesgo por parte de autoridades y el pueblo del territorio, con respecto a los presentes y futuros daños provocados por el fenómeno global.

Algunos estudios desarrollados por el Centro Meteorológico Provincial (CMP) de Matanzas, apoyados en una base de datos de más de 50 años, se observa un aumento en el comportamiento de las temperaturas en la última década, siendo este aumento mayor en horas de la noche y comienzo de la mañana que hacia el mediodía, la severidad y prolongadas sequías, así como la tendencia a la ocurrencia de precipitaciones intensas en la época poco lluviosa. (Fernández, Alfonso, Alfonso, 2017)

La realización de este trabajo permite la implementación del marco mundial de los servicios climáticos, se vincula y desarrollan los elementos ya disponibles sobre el monitoreo de variables meteorológicas, además la prestación de servicios climáticos y su aplicación en la toma de decisiones en todos los niveles de la sociedad, se propone como objetivo:

Proponer servicios climáticos de nuevo tipo, con la visión del MMSC, como herramienta certera para la adaptación al cambio climático en la provincia.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los servicios climáticos están basados en las pautas generales de la atmósfera durante períodos más largos, tanto si se trata de los últimos decenios como de los próximos meses, años o decenios.

Los productos de información climática contienen conjuntos de datos históricos

de determinados lugares, resúmenes estadísticos, análisis de riesgos de condiciones extremas y evaluaciones de condiciones actuales, como riesgos de sequía o de incendio. Algunos de los nuevos productos científicos son las predicciones del estado de El Niño, las predicciones de evolución probable estacional de precipitación de lluvia o de temperatura o las proyecciones a largo plazo de las condiciones climáticas para la elaboración de escenarios de cambio climático.

Para ello se asume en el análisis de homogeneidad de las series, para lo que se toma el test de rachas, que es el método estadístico que recomienda la Organización Meteorológica Mundial para el análisis de las series de los países miembros. Esta prueba consiste en contar el número de rachas o tramos de la serie que quedan por encima y por debajo de la mediana. Este número de rachas (R) nos permite calcular el cociente Z. $Z = (R - (n+2)/2) / \sqrt{(n-2)/4(n-1)}$. Se realizaron diferentes análisis estadísticos, tendencia central, media, mediana, moda, etc. y análisis de la dispersión de las series. De igual modo se desarrollaron pruebas de hipótesis, que permitieron marcar la significación de las diferencia entre los distintos períodos de tiempo, como base del análisis de un posible cambio en el comportamiento del clima.

Para el desarrollo de la investigación se contó con la serie de datos del Centro Meteorológico Provincial de Matanzas, que abarca información de más de 50 años. Se utilizó para caracterizar la costa Norte, la Estación Meteorológica de Varadero, para la zona central, la estación de Jovellanos y para la costa Sur, la Estación Meteorológica de Playa Girón. No obstante el uso de estas estaciones “patrones”, se utilizó el resto de las estaciones de la provincia cuando se deseó amplificar la información.

En una serie de elementos meteorológicos los datos faltantes se originan con frecuencia por ruptura de equipos, interrupción del fluido eléctrico, y otros. Para ello se acudió en algunos casos al método de regresión lineal, por carencias de instrumentales se realizó análisis de series cronológicas, utilizando las bondades que brindaba ARIMA. Se identifican los coeficientes y número de regresiones que se utilizarán. Este modelo es muy sensible a la precisión con que se determinen sus coeficientes. ARIMA es un modelo (p,d,q) donde: p: Autorregresión d: Integración o Diferenciación q: Media Móvil

DESARROLLO

Los conocimientos y datos climáticos encuentran aplicaciones diversas para distintos fines, como la organización de las actividades agrícolas, la prevención de brotes de enfermedades infecciosas, el diseño de sistemas de suministro hídrico y de desagüe o la selección de destinos turísticos. Lo que es más importante, la propia circunstancia de que el cambio y la variabilidad del clima interfiere en los Objetivos de Desarrollo debemos a “actuar hoy, porque mañana podría ser demasiado tarde.”

Los resultados han demostrado las variaciones que ha mostrado el clima durante los

50 años de análisis de los datos meteorológicos y también prevé que los mayores cambios en el clima matancero para finales del siglo XXI son aumento de las precipitaciones en invierno, y disminución en verano, lo que se traduce en una reducción anual entre un 20 y un 30% de las lluvias. En el caso de la temperatura se espera un aumento de las máximas extremas de 2,5 °C en la línea de costa, y de 3,0 °C en el centro del territorio. Con respecto a las mínimas extremas se estima un aumento entre 1,0 y 1,5 °C en la línea costera, y entre 2,0-2,5 °C hacia el interior del territorio matancero

Zonas	Cambios en la temperatura °C						Cambios en la precipitación %		
	Máximas			Mínimas			2030	2050	2080
	2030	2050	2080	2030	2050	2080			
Norte	1.2	1.9	3.0	1.3	2.1	3.3	-20.4	-22.6	-33.1
Centro	1.2	1.9	3.0	1.5	2.3	3.5	-22.3	-25.1	-35
Sur	1.0	1.6	2.4	1.1	1.7	2.7	-30	-35	-42.3

Tabla 1. Cambio previsto en las temperaturas y las precipitaciones para el año 2100

La implantación a nivel provincial del MMSC, se desarrolla con una estrecha colaboración entre numerosos organismos gubernamentales y la sociedad civil, con el objetivo de desarrollar y utilizar los servicios climáticos necesarios para enfrentar los riesgos y oportunidades que conllevan la variabilidad y el cambio climático.

SERVICIOS CLIMÁTICOS AGROPECUARIOS

El sector agrícola, que ocupaba un renglón importante en la economía de la provincia, se ha visto afectado gravemente debido a la ocurrencia de eventos climáticos extremos que ocasiona inundaciones, intensas y prolongadas sequías en terrenos cultivados, proliferación de plagas y expansión de enfermedades, cambios en los ciclos vegetativos de los cultivos y plagas, mayor estacionalidad de la producción, pérdidas en la producción y rendimiento de cultivos, importación de productos agrícolas y amenaza a la seguridad alimentaria entre otros.

La elaboración del PLAN ESTRATÉGICO DEL SECTOR AGROPECUARIO Y FORESTAL DE LA REPÚBLICA DE CUBA HASTA 2030, tiene como propósito fundamental lograr la máxima contribución a la sostenibilidad alimentaria y potenciar el desarrollo de otras ramas productivas y de servicios, mediante la implementación de un nuevo modelo de gestión del sector que abarque el sistema empresarial, incluyendo las cooperativas, así como las entidades presupuestadas y de ciencia, tecnología e innovación, con un mejor desempeño científico, económico y productivo, incrementando su relevancia y reconocimiento social, en correspondencia con un nuevo escenario económico nacional e

internacional.

Para ello se establecen cuatro líneas estratégicas para el sector, como plataforma para dar la propuesta de desarrollo integral

1. Producciones agrícolas, pecuarias y forestales.
2. Producción cooperativa y familiar.
3. Conservación y protección de los recursos y del medio ambiente, cambio climático y gestión de riesgos de desastres.
4. Gestión integrada de la ciencia, la tecnología y la innovación en el desarrollo sostenible de las cadenas agroindustriales y la gestión de los talentos humanos.

Línea 1: Producciones agrícolas, pecuarias y forestales:

PRODUCCIÓN DE GRANOS

- Infraestructura base: Conocimiento científico, series de datos meteorológicos de 50 años, y equipamiento certificado.
- Bienes facilitadores:
 - Diseño de escenarios climáticos futuros
 - Caracterizaciones agroclimáticas (actuales y futuras)
 - Comportamiento del clima por períodos actual y futuro (Mensual, Anual o por períodos de meses o años). A necesidad del cliente.
 - Estudios de variabilidad climática en zona o región
- Servicios explícitos:
 - Pronósticos del tiempo a corto (3, 5 y 10 días), mediano (mensual) y largo plazo (temporadas).
 - Sistema de alerta temprana (sequía, intensas lluvias, incendios, eventos meteorológicos extremos, extremos climáticos (altas temperaturas, días consecutivos con y sin lluvia).
 - Alerta de condiciones meteorológicas extremas (descargas eléctricas, granizadas, fuertes vientos).
 - Estimación de la disponibilidad de agua en función de los escenarios de cambio climático.
 - Requerimientos climáticos por fases fonológicas de los cultivos priorizados, por áreas.
 - Sugerencias de cultivos resistentes a las actuales condiciones climáticas por zona de estudio.
 - Monitoreo de variables y pronóstico del tiempo para el control de plagas y enfermedades.
 - Notas informativas y alertas tempranas ante condiciones climáticas favorables para la aparición de plagas y enfermedades.

- Bonificación de un 50% para certificado al Seguro a clientes contratados en los servicios que ofrece el CMP.
- Servicios implícitos:
 - Evaluación de la aptitud del tipo de suelo acorde al cultivo
 - Evaluación de necesidad de riego
 - Diseño de la estrategia de Manejo Integrado del Cultivo (MIC)
 - PRODUCCIONES GANADERAS
- Infraestructura base: Conocimiento científico, series de datos meteorológicos de 50 años, y equipamiento certificado.
- Bienes facilitadores:
 - Diseño de escenarios climáticos futuros
 - Caracterizaciones agroclimáticas (actuales y futuras)
 - Comportamiento del clima por períodos actual y futuro (Mensual, Anual o por períodos de meses o años). A necesidad del cliente.
 - Estudios de variabilidad climática en zona o región
- Servicios explícitos:
 - Índice de temperatura y humedad (ITH), muestra los valores de calificación del confort térmico en cada Estación Meteorológica y Agrometeorológica correlacionadas con las áreas ganaderas de la Empresa Genética.
 - Pronósticos del tiempo a corto (3, 5 y 10 días), mediano (mensual) y largo plazo (temporadas).
 - Sistema de alerta temprana (sequía, intensas lluvias, incendios, eventos meteorológicos extremos, extremos climáticos (altas temperaturas, días consecutivos con y sin lluvia).
 - Alerta de condiciones meteorológicas extremas (descargas eléctricas, granizadas, fuertes vientos).
 - Estimación de la disponibilidad de agua en función de los escenarios de cambio climático.
 - Bonificación de un 50% para certificado al Seguro a clientes contratados en los servicios que ofrece el CMP.
 - Estudio de condiciones meteorológicas locales para inversiones constructivas.
- Servicios implícitos:
 - Evaluación de la aptitud para implementación de sistemas silvopastoriles.
 - Evaluación de las fuentes de agua

- Movimientos a la zona de pastoreo.
- Diseño de la Estrategia de Manejo Integrado del Ganado (MIG)

SERVICIOS CLIMÁTICOS A LA SALUD HUMANA

Será prudente asegurarse que el sistema de salud, en todos sus niveles, esté preparado e informado, y que se promuevan programas de prevención de efectos nocivos del cambio climático sobre la salud humana, dándole participación a la población, con el doble objetivo de protegerla e informarla, de manera que a su vez se convierta en agente activo de este conocimiento, permitiéndole generar ideas para la adaptación. La ventaja de lo anterior es que, en materia de salud pública, es mucho menos costoso manejar las enfermedades de manera preventiva y no reaccionando a una crisis. Los médicos deben estar conscientes de que la variabilidad climática actual puede afectar la salud. Así mismo, deben reconocer que el cambio climático a largo plazo puede exacerbar los problemas de salud sensibles al clima, así como afectar la distribución de un número de enfermedades infecciosas y las infecciones emergentes, que deberían considerarse en el diagnóstico de pacientes con síntomas no explicados.

Productos

Pronósticos mensuales, estacionales de las condiciones climáticas esperadas.

Servicio de pronósticos enfermedades infecciosas transmitidas y no transmitidas por vectores a escala mensuales, y estacionales.

Alerta temprana y notas informativas ante situaciones de peligros climáticos.

Usos

- Información oportuna para la toma de decisiones dentro del sector de la salud humana.
- Implementación de medidas de prevención y control de las enfermedades infecciosas.
- Fortalecimiento del Sistema de Vigilancia Epidemiológica.
- Información al grupo de gestión del riesgo epidemiológico asociado con los peligros climáticos que exacerban el comportamiento de diferentes enfermedades infecciosas.
- Asesorías sobre el tema a solicitud del cliente. Incluye Estrategias de Adaptación al Cambio Climático.

SERVICIOS CLIMÁTICOS RELACIONADOS CON EL AGUA

En Cuba y la provincia de Matanzas, todos los procesos asociados al escurrimiento fluvial, sus componentes genéticas y su variabilidad, están determinados por una sola fuente de alimentación: la precipitación. Los períodos de ocurrencia de las lluvias también

determinan el régimen hídrico de los ríos; esto da lugar a que en el período lluvioso se produzcan las mayores crecidas. Pequeños arroyos y ríos aumentan su caudal de forma súbita y producen inundaciones en el territorio cercanos a las cuencas. Los recursos hídricos superficiales de la provincia ascienden en total a 1466.42 Hm³ de agua.

Para el desarrollo sostenible de la economía de la provincia es imprescindible conocer el potencial hídrico, disponibilidad del agua para la satisfacción de las necesidades de abasto actuales y futuras.

Producto

Perspectiva climática anual

Predicción mensual y estacional de las precipitaciones

Diagnóstico y monitoreo de la sequía

Balance hídrico climático

Análisis de variabilidad de las precipitaciones.

Nivel de aguas subterráneas

Usos

- Evaluaciones hidrológicas
- Gestión de recursos hídricos
- Gestión de crecidas
- Gestión de sequías
- Escenarios de desarrollo
- Manejo, conservación y explotación de cuencas.

SERVICIOS SECTOR TURÍSTICO

Matanzas cuenta con el mayor polo turístico de sol y playa del país, la influencia del clima sobre el turismo puede actuar como factor de localización turística pues impide o facilita el asentamiento de sus actividades. La sensibilidad del turismo frente al clima se manifiesta desde el establecimiento de zonas turísticas: pues es el responsable de la alta concentración geográfica en los destinos turísticos de las islas como Cuba. Permite el establecimiento de calendarios, en todo el país la mayoría de los viajes se concentran durante los meses de julio, agosto y septiembre. Las edificaciones e infraestructuras turísticas permiten determinar en gran medida los tipos de alojamientos, la arquitectura turística en sí y el actual el clima cambiante, es perjudicial para estas infraestructuras ya construidas. Las horas de sol y las temperaturas agradables son, en la mayoría de los casos, un factor decisivo para la elección de un lugar de vacaciones. La mayoría de las empresas turísticas incorporan el clima en la imagen de marca del producto a modo de factor de reclamo.

Producto

Pronóstico del tiempo diario, tres y cinco días.

Monitoreo en tiempo real del comportamiento de la precipitación y tormentas eléctricas

Evaluación de la sensación térmica.

Monitoreo de variables y perspectiva climática anual para el consumo energético

Usos

- Determinar la actividad recreativa (excursión, baño de playa, etc.)
- Seleccionar el vestuario adecuado
- Pronosticar actividades previas
- Planificar el presupuesto adecuado para el consumo de energía eléctrica
- Asesorías sobre el tema a solicitud del cliente. Incluye Estrategias de Adaptación al Cambio Climático.

SERVICIOS SECTOR FORESTAL

Los Incendios Forestales se han convertido en los últimos años en uno de los mayores perjuicios que afectan nuestra flora y fauna fundamentalmente, ocasionando efectos negativos y generalmente irreversibles para el Medio Ambiente, la Sociedad y la Economía. Nuestro centro contribuye a la disminución de los desastres ocasionados por los incendios. Se facilita la determinación del comportamiento de los incendios forestales, así como su predicción por diferentes métodos con una elevada efectividad y resulta una herramienta útil para el Cuerpo de Guardabosques, el Cuerpo de Bomberos y la Empresa Forestal, además del trabajo en conjunto que se desarrolla con la Defensa Civil. Diariamente se comprueba la eficiencia del pronóstico y el índice de peligrosidad a nivel local, facilita la actividad de prevención y movilizar los recursos humanos y materiales del modo más racional, a fin de minimizar las pérdidas sociales, económicas y ecológicas.

Producto

Monitoreo y análisis del comportamiento de variables meteorológicas en tiempo real.

Predicción mensual y estacional de las precipitaciones

Diagnóstico y monitoreo de la sequía meteorológica.

Análisis de variabilidad de las precipitaciones

Pronóstico del tiempo diario, tres y cinco días.

Monitoreo de focos de calor en tiempo real, coordenadas.

Anomalías climáticas (temperatura, precipitación y viento)

Usos

- Perspectivas de condiciones climáticas por temporadas (lluviosa y poco lluviosa)

- Implementación de Sistema de Alerta Temprana por incendios forestales.
- Informe de condiciones climáticas mensuales
- Índice de peligrosidad de incendios
- Asesorías sobre el tema a solicitud del cliente. Incluye Estrategias de adaptación al Cambio Climático.

BENEFICIOS DE LOS SERVICIOS METEOROLÓGICOS

Un mejor perfil de gestionar múltiples servicios y cumplir una serie de objetivos de manera más eficiente

Un mayor control sobre el rendimiento, la productividad, el cumplimiento normativo y la calidad constante

Una mayor calidad de sus procesos y productos

Disminuyen los costos

Se contribuye a la mejora continua en todas las empresas (esto no es una solución de una sola vez)

Se logra administrar los riesgos en una diversidad de áreas

Se minimizan las pérdidas ante la inminente presencia del Cambio Climático

Un aporte a la implementación de las acciones del Plan Estado “Tarea Vida”

REFERENCIAS

1. Alfonso Á, Fernández N (2021). **Variabilidad climática en la provincia de Matanzas. Efectos en la agricultura.** XIII Convención Internacional sobre Medio ambiente y Desarrollo.
2. Alfonso, A, Cabrera A, Jiménez Jorge L, Fernández, N; Caballero L; Menéndez, M; Dueñas, F, Petrova, V. Sánchez, O (2020). **Humedal Ciénaga de Zapata: vulnerabilidad y adaptación al cambio climático. Serie Estudios de Caso Tercera Comunicación Nacional.** La Habana, Cuba, 147 pp.
3. Fernández N; Alfonso M y Alfonso A (2017). **Diseño de escenarios climáticos futuros para el enfrentamiento al cambio climático en la provincia de Matanzas.**, XI Convención Internacional sobre Medio ambiente y Desarrollo
4. Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) 2012. Cambio climático. Informe de síntesis. Contribución de los grupos de trabajo I, II y III al cuarto informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de expertos sobre el cambio climático. IPCC, Ginebra, Suiza, 104 pp.
5. Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), 2018 Informe Especial sobre el Calentamiento Global
6. Oficina Nacional Estadística e Información (ONEI), 2021. **Informe Nacional Voluntario Cuba 2021.** Empresa de Artes Gráficas Federico Engels. La Habana, 322 p

7. Organización Meteorológica Mundial (OMM) 2012. **El Marco Mundial para los Servicios Climáticos- Innovación y adaptación.** Boletín de la OMM 61(2). 2012
8. Organización Meteorológica Mundial (OMM) 2016. **Más cálido, más seco, más húmedo. Afrontemos el futuro.** Declaración de la OMM por el Día Meteorológico Mundial. Ginebra, Suiza: Organización Meteorológica Mundial
9. Organización Meteorológica Mundial (OMM) 2017. Tercera Conferencia Mundial sobre el Clima establece Marco Mundial para los Servicios Climáticos.
10. Planos, E; Vega, R y A, Guevara (2013). **Impacto del Cambio Climático y Medidas de adaptación en Cuba.** Instituto de Meteorología, Agencia de Medio Ambiente, Ministerio de Ciencias, Medio Ambiente y Tecnología. La Habana, Cuba, 430pp

SOBRE A ORGANIZADORA

SORAYA ARAUJO UCHOA CAVALCANTI - Doutorado (2015) e Mestrado (2001) em Serviço Social pela UFPE, Especialista em Serviço Social, Direitos Sociais e Competências Profissionais pela UNB. Atua na Saúde Pública há duas décadas no Sistema Único de Saúde – SUS, acompanhando Discentes e Residentes em Saúde. Coordena a Residência Multiprofissional na Rede de Atenção Psicossocial da Secretaria de Saúde da Cidade do Recife, exercendo a docência em nível de Pós Graduação na modalidade de Residência nas disciplinas de Bioética, Promoção da Saúde, Segurança do Paciente no contexto da Rede de Atenção Psicossocial – RAPS, Política de Saúde e Saúde Mental, Álcool e outras Drogas, dentre outras. Coordena o *Programa de Extensão Saberes e Práticas no SUS: Discutindo Promoção da Saúde*, na Universidade de Pernambuco, com atividades iniciadas em 2016, ainda no formato de projeto de extensão, enquanto devolutiva do processo de doutorado, orientando discentes e Residentes na área de saúde em atividades de extensão universitária incluindo orientação de monitoria voluntária em cursos e eventos de extensão; desenvolvendo atividades formativas – cursos, grupos de estudos, encontros, oficinas e outros – voltadas para a qualificação de recursos humanos e melhoria da qualidade dos serviços prestados à população usuária do SUS. Coordena o Ciclo de Estudos e Debates em Saúde Pública, atividade de extensão, que tem dentre os seus objetivos incentivar a produção acadêmica através de estudos, pesquisas e produção de textos com vistas à popularização da ciência e tecnologia. O *Programa de Extensão Saberes e Práticas no SUS: Discutindo Promoção da Saúde* atua nas seguintes áreas temáticas: Promoção da Saúde, Prevenção e Enfrentamento das Violências, HIV/AIDS no contexto do enfrentamento da Epidemia, Serviço Social e Políticas Sociais no Brasil; Saberes e Práticas nas Mídias.

ÍNDICE REMISSIVO

C

Capital humano 144

Chinese market 162, 189

Clima organizacional 16, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 151

Comunicación 6, 26, 64, 68, 87, 88, 89, 90, 91, 93, 94, 98, 99, 100, 101, 103, 104, 106, 109, 117, 118, 145, 147, 150, 151, 154, 155, 159, 166, 173, 202

Comunidades indígenas transnacionales 102, 104, 106, 107, 108

Conflictos socio-ambientales 11

Conspiracy theories 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59

Contexto académico 24, 115

Cultura 1, 2, 4, 5, 6, 15, 16, 19, 20, 60, 61, 62, 63, 64, 66, 67, 68, 69, 88, 89, 90, 100, 101, 106, 143, 144, 147, 151, 152, 163, 188

D

Desarrollo de los pueblos 88

Desempeño docente 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

E

Economía 32, 34, 35, 39, 46, 48, 49, 103, 105, 114, 117, 118, 125, 130, 163, 165, 174, 175, 177, 186, 189, 191, 192, 196, 200, 201

Economía norteamericana 103

Educadores 24

Environmental context 133

Estrategias de evaluación 23, 24, 25, 29, 30, 31, 32

Estructura económica 34, 35, 36, 37

Estructura productiva 34, 35

Estudiantes 1, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 18, 20, 23, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 61, 65, 66, 114, 115, 116, 117, 118, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 127, 128, 129, 130, 153, 156, 157, 158, 159, 160

European Union 73

F

Flujo de la historia 61

H

Human activity 51

I

Identidad 60, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 89, 102, 105, 106, 109

Identidad cultural 60, 61, 62, 63, 66, 68, 69

Internet 57, 65, 134, 135, 137, 139, 140, 141, 154, 159, 164, 165, 170, 172, 176, 180, 181

M

Minoría étnica 106

N

Naturaleza humana 10

Nomofobia 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160

O

Organizational context 133, 138

P

Pensamiento conservador 61

Práctica de enseñanza 1

Procesos de aprendizaje 24, 31

Programa curricular 1

Public institutions 161

R

Recursos naturales 9, 10, 14, 15, 20, 193

Relaciones humanas 5, 6, 144

Relaciones intersectoriales 34, 35, 49

S

Situación ambiental 10

Sostenibilidad 11, 12, 19, 88, 190, 196

State 73, 74, 76, 77, 81, 82, 83, 84, 85, 133, 143, 175

T

Technological context 133

Tecnologías digitales 154

Totalitarian regimes 51

V

Vida cotidiana 62

 www.atenaeditora.com.br
 contato@atenaeditora.com.br
 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

IMPACTOS DE LAS TECNOLOGÍAS EN LAS CIENCIAS SOCIALES APLICADAS

4

 www.atenaeditora.com.br
 contato@atenaeditora.com.br
 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

IMPACTOS DE LAS TECNOLOGÍAS EN LAS CIENCIAS SOCIALES APLICADAS

4